Цена 1 р. 30 к.

МАССОВАЯ РАДИО БИБЛИОТЕКА

С. А. ЕЛЬЯШКЕВИЧ

ПРОВЕРКА ЛАМП В ТЕЛЕВИЗОРАХ

ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

МАССОВАЯ РАДИОБИБЛИОТЕКА

Выпуск 329

С. А. ЕЛЬЯШКЕВИЧ

ПРОВЕРКА ЛАМП В ТЕЛЕВИЗОРАХ

Издание 2-е, переработанное
и дополненное





ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1959 ЛЕНИНГРАД

В брошюре даются краткие сведения в виде чертежей и таблиц для проверки ламп в 34 типах наиболее распространенных телевизионных приемников при различного рода нарушениях их работы и рассказывается о способах отыскания неисправной лампы.

Брошюра рассчитана на широкий круг радиолюбителей, а также лиц, пользующихся телевизорами.

Ельяшкевич Самуил Абрамович

ПРОВЕРКА ЛАМП В ТЕЛЕВИЗОРАХ

Редактор *Ф. И. Тарасов* Техн. редактор *К. П. Воронин*

Сдано в набор 23/I 1959 г. Подписано к печати 14/III 1959 г.
Т 02887. Бумага 60 × 84¹/₁₆. 3,3 печ. л. Уч.-изд. л. 3,2.
Тираж 165 000 экз. Цена 1 р. 30 к. Заказ 289

Набрано в типографии Госэнергоиздата. Москва, Шлюзовая наб., 10.

Отпечатано типографией «Красный пролетарий» Госполитиздата Министерства культуры СССР. Москва, Краснопролетарская, 16.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Можно считать, что по крайней мере восемь из десяти случаев нарушения нормальной работы телевизора (пропадание растра, звука, изображения, синхронизации и т. п.) происходят из-за неисправности радиоламп. Во всех этих случаях необходимо, конечно, заменить неисправную лампу. Сделать это легко, но для этого нужно знать, как найти ее в телевизоре. О том, какие лампы в телевизоре надо проверить при различных нарушениях его работы, чтобы определить неисправную лампу, и рассказывается в данной брошюре.

В первом издании брошюры, вышедшей в 1956 г., были помещены краткие сведения в виде чертежей и таблиц для проверки ламп в 19 типах наиболее распространенных телевизоров при различного рода нарушениях их работы и рассказывалось о способах выявления неисправной лампы. Как показали многочисленные письма читателей, полученные после первого издания, такие элементарные сведения во многих случаях помогали самостоятельно устранить повреждения в телевизорах, возникавшие из-за неисправной лампы.

Весь тираж первого издания был реализован в течение очень короткого времени. Спрос на такую брошюру оказался огромным. С того времени появились новые типы телевизоров. Учитывая все это, Госэнергоиздат счел целесообразным выпустить настоящее, второе, издание брошюры по проверке ламп в телевизорах.

Во втором издании брошюры исключены сведения по устаревшим телевизорам Т-1 «Москвич» и Т-1 «Ленинград», но зато несколько расширена вводная ее часть и добавлены сведения по проверке ламп для 17 новых типов телевизоров.

Выпуская второе, переработанное и дополненное издание брошюры С. А. Ельяшкевича «Проверка ламп в телевизорах», редакция «Массовой радиобиблиотеки» просит читателей прислать свои отзывы о ней. Письма просим направлять по адресу: Москва, Ж-114, Шлюзовая наб., 10, Госэнергоиздат.

Редакция «Массовой радиобиблиотеки».

НЕИСПРАВНОСТИ ЛАМП И КИНЕСКОПА

Радиолампы работают при высокой температуре подогревателя (нити накала). Обусловленная этим эмиссия электронов и непрерывная бомбардировка ими анода лампы сопровождаются износом эмиттирующего слоя на поверхности катода, уменьшением диаметра нити накала, выделением мельчайших частичек газа и другими необратимыми явлениями. По этим причинам радиолампы выходят из строя значительно чаще, чем другие детали, используемые в современном телевизоре.

Наиболее распространенными дефектами радиоламп наряду с потерей эмиссии можно считать обрыв нити накала, ухудшение вакуума, замыкание между электродами, появление токов утечки, нарушение контактов.

В условиях радиолюбительской практики основными способами проверки ламп являются их наружный осмотр, замена и взаимоперестановка.

Наружный осмотр применим главным образом к лампам со стеклянными баллонами. Когда подогреватель или нить накала у таких ламп исправны, их темно-вишневое свечение отчетливо просматривается через баллон. У ламп с двумя раздельными нитями (6Н7С, 6Н8С, 6Н9С, 5Ц4С, 5Ц3С и др.) видно свечение каждой из них. При наличии газа в лампе голубое свечение, наблюдаемое у исправных ламп вблизи анода, заполняет весь баллон. Покраснение анода или искрение между электродами может указывать как на неисправность лампы, так и на дефекты в схеме. При нарушении вакуума темное зеркальное покрытие на баллоне лампы приобретает молочный оттенок.

О состоянии металлических ламп можно судить по температуре баллона ламп, который обычно нагревается через 3—4 *мин* после включения телевизора. Осторожно прикасаясь пальцами к баллонам, легко обнаружить холодную или едва теплую лампу, что часто указывает на обрыв подогревателя или потерю эмиссии у этой лампы.

Вместе с тем следует указать, что и исправные лампы при нормальном накале могут оставаться едва теплыми, если на них не подается анодное напряжение, например, из-за перегорания предохранителя на выходе низковольтного выпрямителя.

При наружном осмотре следует проверить также, плотно ли вставлены лампы в гнезда ламповых панелек (легким покачиванием их баллона) и надежны ли контакты электродов лампы, выведенных на ее баллон, с надеваемыми на них колпачками (лампы строчной развертки, высоковольтные кенотроны).

Если наружный осмотр оказывается недостаточным, неисправную лампу можно выявить путем замены или перестановки.

В первом случае лампы, неисправность которых может быть причииой обнаруживающегося нарушения работы телевизора, заменяются другими, заведомо исправными, взятыми из запасного комплекта. Когда вместо одной из таких неисправных ламп будет установлена другая, исправная, восстановится нормальная работа телевизора.

При проверке ламп путем перестановки используются лампы, имеющиеся в телевизоре. Так, лампы блока, работа которого нарушена, могут поочередно заменяться однотипными лампами из других блоков. Например, при отсутствии звука лампы этого канала могут быть поочередно заменены однотипными лампами, взятыми из других блоков. Таким образом, при появлении звука можно будет сразу установить, какая из ламп неисправна. В каждом отдельном случае возможность такой перестановки определяется схемой телевизора, а также количеством и типами примененных в нем ламп.

Иногда схема телевизора построена так, что взаимоперестановка ламп в блок, работа которого нарушена, невозможна. В этом случае лампы из этого блока ставят в другие исправные блоки. Например, исправность селекторной лампы может быть определена установкой ее на место однотипной лампы в блок развертки. Если работа этого блока не нарушится, значит лампа исправна.

Кинескопам присущи все неисправности ламп, к которым добавляется лишь износ или выгорание материала экрана. При выгорании материала экрана, как и при уменьшении тока эмиссии, снижается светоотдача, однако полное прекращение свечения экрана происходит из-за обрыва подогревателя и потери эмиссии. Обрыв подогревателя может быть установлен как путем внешнего осмотра по отсутствию накала, так и при помощи простейшего пробника.

При исправности подогревателя кинескопа и нормальной работе высоковольтного выпрямителя для проверки эмиссии катода следует замкнуть вывод катода с выводом модулятора. Если после этого экран не засветится, несмотря на дополнительную регулировку магнита ионной ловушки, значит кинескоп неисправен.

Из других неисправностей кинескопов следует указать на обрыв катодного вывода и замыкание катода с подогревателем.

При обрыве катодного вывода на экране видна либо только средняя часть изображения (верх и низ затемнены), либо его верхняя и нижняя части (середина затемнена) со светлыми наклонными линиями обратного хода. Яркость свечения кинескопа становится очень слабой и при вращении ручки «яркости» вправо увеличивается незначительно. Чтобы убедиться, что неисправность действительно заключается в обрыве катода, нужно соединить штырек катода на цоколе трубки с любым из штырьков подогревателя. При этом начинает светиться вся поверхность экрана, но качество изображения из-за потери четкости и «размазывания» будет плохим.

Если же такое ухудшение изображения наступает каждый раз через 2—3 *мин* после включения телевизора, то вероятной причиной этого может быть замыкание катода с подогревателем, наступающее после их прогрева.

Для нормальной работы кинескопов, имеющих ионную ловушку, на их горловине помещен хомутик с корректирующим магнитом. Правильное положение этого магнита достигается медленным поворотом его вокруг горловины и перемещением вдоль оси по максимальной яркости свечения экрана и отсутствию затемнения краев растра. Во многих телевизорах это положение зафиксировано специальными метками на хомутике и горловине кинескопа. При подборе положения корректирующего магнита ручка регулировки яркости должна находиться в среднем положении. Несоблюдение этого может привести к появлению газа в кинескопе и его гибели. При неправильном положении магнита или его размагничиванни свечение экрана может отсутствовать или оказаться недостаточным.

Расскажем теперь кратко об особенностях замены радиоламп.

В телевизорах можно встретить различные по своему конструктивному оформлению лампы (с металлическим или стеклянным баллоном и октальным цоколем, пальчиковые лампы с семиштырьковым и девятиштырьковым цоколями, специальные лампы для строчной развертки). При установке лампы нужно следить, чтобы соответствующие вывода штырьков или расположение ключа на ее цоколе (если он имеется) совпадали с отверстиями в ламповой панельке; тогда лампа вставляется легко. Вынимая лампы, надо слегка покачивать их из стороны в сторону.

В тех случаях, когда ламповые панельки видны плохо и находятся в трудно доступных местах, установку лампы приходится производить на ощупь, поворачивая ее медленно вокруг оси, пока штырьки на цоколе не совпадут с отверстиями в ламповой панельке. При этом лампа несколько оседает, после чего ее вставляют в панельку путем легкого покачивания.

Лампы пальчиковой серии чаще всего помещены в металлический экран. Чтобы снять экран, его следует прижать книзу и повернуть до упора. У этих ламп нет направляющего ключа и выводные штырьки у них непосредственно заварены в стеклянное дно. Поэтому во избежание скалывания стекла такие лампы нужно вставлять и вынимать очень осторожно.

Чтобы избежать поражений от прикосновения к деталям с опасными для жизни напряжениями, замену ламп следует производить лишь после того, как шнур питания телевизора будет вынут из штепсельной розетки. Так как на металлический конус кинескопов 40ЛК1Б и 43ЛК2Б подается напряжение 12—14 *кв*, необходимо перед заменой ламп снять образовавшийся на нем остаточный заряд, замкнув для этого, например, отверткой с изолированной ручкой металлический конус на шасси телевизора.

Следует также предостеречь недостаточно опытных радиолюбителей от самостоятельной замены кинескопа. Такая замена часто связана с разборкой телевизора и требует последующей регулировки магнитов ионной ловушки и центровки. Кроме того, кинескоп при ударе или неосторожном обращении может взорваться и причинить серьезные ранения.

Перед тем как приступить к замене ламп и после того как замена произведена, необходимо проверить правильность установки следующих ручек телевизора: 1) рода работы и переключателя диапазонов; 2) контрастности и

громкости (их лучше установить в крайнее правое положение); 3) яркости; 4) настройки (если нарушение было связано с пропаданием звука или изображения); 5) частоты строк и частоты кадров (если нарушилась устойчивость изображения).

Как уже упоминалось, наиболее действенным способом проверки годности ламп является их замена или взаимоперестановка. В приводимых далее таблицах указывается, как производить замену или перестановку ламп при различного рода нарушениях в работе различных телевизоров.

Каждая таблица разбита на три колонки, означающие: 1—характер нарушения; 2—лампы, подлежащие проверке; 3—лампы, которые нужно менять местами с проверяемыми лампами, или же лампы (отмечены звездочкой), вместо которых следует поставить проверяемые.

Для ламп, которые не могут быть проверены путем взаимоперестановки, в колонке 3 дано их название (тип). Это означает, что такую лампу нужно заменить другой, взятой из запасного комплекта. Состав ламп такого запасного комплекта для различных телевизоров приводится в следующей таблице.

Телевизор	Запасной комплект ламп
КВН-49А, КВН-49-1	1Ц1С, 5Ц3С, 6Ж4, Г-807, 6Ж8, 6Н7С, 6П6С, 6П9
КВН-49-Б	1Ц1С, 5Ц3С, 6Ж4, Г-807, 6Ж8
КВН-49-4	1Ц1С, 5Ц3С, 6Н7С, Г-807, 6Ж4, 6Ж8
КВН-49-М	1Ц1С, 5Ц3С, 6Ж4, Г-807, 6Ж8, 6Ц4П
Т-2 „Ленинград“	1Ц1С, ГУ-50, 6С2С, 6П9, 6Ж3, 6Ж4, 6Ж8
„Авангард“	1Ц1С, 5Ц3С, 6Ц4П, Г-807, 6П1П, 6Н1П
„Авангард-55“	6Н1П, 6Н3П, Г-807, 6П1П, 1Ц1С, 6Ц4П, 5Ц4С
„Звезда“	1Ц1С, 5Ц3С, 6Ц4П, Г-807
„Беларусь“	5Ц4С, 1Ц1С, 6Ц4П, 6Ж8, 6П6С, 6П9, 6П1П, Г-807
„Беларусь-3“	5Ц4С, 6Н3П, 6П1П, 6П9, 6П6С, 6А2П, 6К4П, 6П13С, 1Ц11П, 6Ц10П, 6Ж8, 6Н1П
„Экран“, „Север“, „Зенит“	5Ц3С, 1Ц1С, 6Ц5С, Г-807, 6Ж3П, 6Х6С, 6Г2
„Темп“	5Ц4С, 1Ц1С, 6Н9С, 6П9, 6Н8С, 6Ж8, Г-807
„Темп-2“	5Ц4С, 1Ц1С, 6Н3П, 6П9, 6Ж8, Г-807, 6Н8С
„Темп-3“	6П1П, 6П9, 6П14П, 6Н2П, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П

Телевизор	Запасной комплект ламп
„Рембрандт"	5Ц4С, 1Ц1С, ГУ-50, 6Ж8
„Луч-1", „Луч-2"	5Ц3С, 1Ц1С, 6Ц5С, Г-807, 6П9, 6Ж8, 6П6С, 6Х6С, 6Ж3П
„Знамя"	6Н3П, 6Ж5П, 6П1П, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П, 6Н1П
„Знамя-58"	6Н14П, 6Ф1П, 6Ж5П, 6П9, 1Ц11П, 6Ц10П, 6П13С, 6Н1П, 6П1П
„Старт"	6Н1П, 6П9, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П, 6П1П
„Старт-2"	6П9, 6Н13С, 6Ц10П, 1Ц11П, 6П1П, 6Н3П
„Рекорд"	6Н3П, 6К4П, 6П14П, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П
„Рекорд-А"	6Н3П, 6И1П, 6П15П, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П, 6Н1П
„Рекорд-Б"	6Ф1П, 6П15П, 1Ц11П, 6Ц10П, 6П13С, 6Н1П, 6Н14П
„Рубин", „Рубин-А"	6Н3П, 6Н1П, 6Ж5П, 6П9, 6П13С, 6Ц10П, 1Ц11П, 5Ц4С
„Рубин-101", „Рубин 201", „Рубин-202"	6Н14П, 6П14П, 6П15П, 1Ц11П, 6Ц10П, 6П13С, 6П18П, 6Ж5П, 6Н1П
„Янтарь"	6П1П, 6Н1П, 6П14П, 6Н3П, 6Ж5П, 6П9, 1Ц11П, 6Ц10П, 6П13С, 5Ц4С
„Енисей"	6Н3П, 1Ц11П, 6Ц10П, 6П13С, 6Н1П, 6П1П

Приводим несколько примеров пользования таблицами для проверки ламп в телевизорах.

1. **Телевизор «Рекорд».** Характер нарушения: **есть звук, нет растра.**

Отыскав в таблице на стр. 51 в колонке 1 этот вид нарушения, находим в колонке 2 написанные одно под другим обозначения подлежащих проверке ламп ($Л_{14}$, $Л_{13}$, $Л_{12}$ и $Л_{11}$). Придерживаясь указанной последовательности, нужно произвести поочередно замену этих ламп другими, взятыми из запасного комплекта ($Л_{14}$ — 1Ц11П, $Л_{13}$ — 6Ц10П, $Л_{12}$— 6П13С), или определить неисправную лампу путем перестановки ламп ($Л_{11}$ и $Л_4$), как указано в колонке 3. При этом, если лампа $Л_{11}$ окажется неисправной, то после перестановки ламп $Л_{11}$ и $Л_4$ восстановится растр, а звук пропадет (см. примечание 9 на стр. 63).

Если замена ламп и взаимоперестановка не дадут никаких результатов, значит телевизор требует более серьезной проверки.

2. **Телевизор «Старт».** Характер нарушения: **в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса, звук есть.**

Отыскав в таблице на стр. 49 такой вид нарушения, можно установить, что проверке подлежат лампы $Л_{13}$ и $Л_{14}$. Если после перестановки какой-нибудь из этих ламп с лампами $Л_1$ и $Л_{12}$ растр восстановится, а звук пропадет, значит эта лампа неисправна.

3. **Телевизор «Луч».** Характер нарушения: **есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы.**

Для проверки лампы $Л_{11}$ нужно поставить ее на место лампы $Л_{12}$. Если после перестановки в центре экрана появится яркая горизонтальная полоса (см. примечание 12 на стр. 63), значит лампа $Л_{11}$ неисправна.

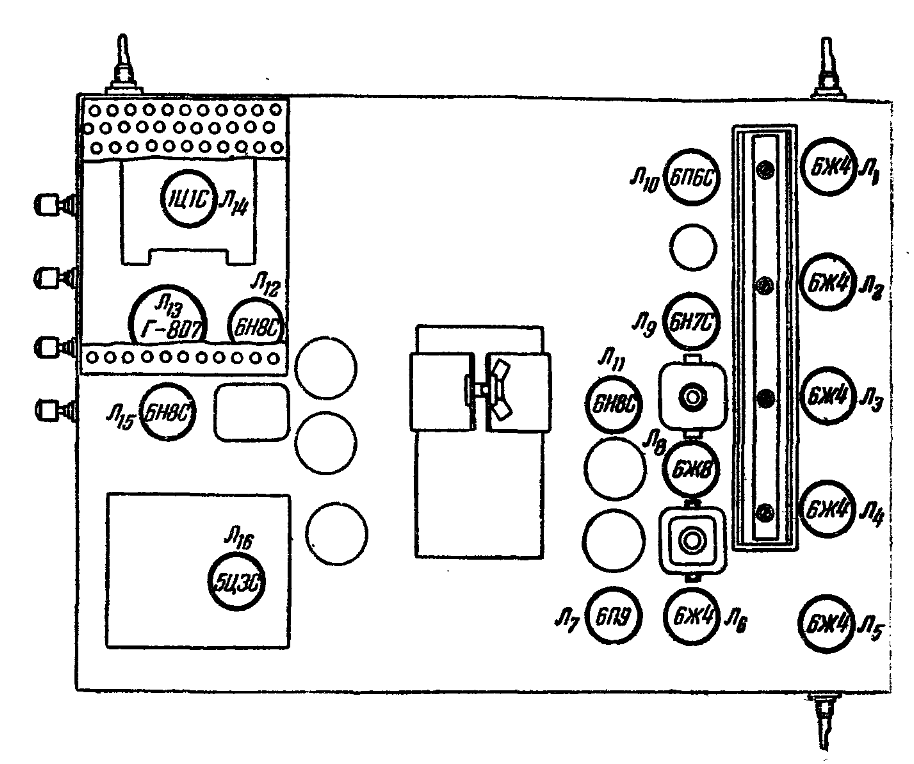


Рис. 1. Расположение ламп на шасси телевизоров КВН-49-А и КВН-49-1.

$Л_1$ — $Л_4$ — усилитель высокой частоты; $Л_5$ — детектор; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ — ограничитель; $Л_9$ — частотный детектор; $Л_{10}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{11}$ — селектор; $Л_{12}$ — блокинг-генератор и разрядная лампа строчной развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{15}$ — блокинг-генератор и выходной каскад кадровой развертки; $Л_{16}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизоры КВН-49-А и КВН-49-1

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет растра и звука	$Л_{16}$	5Ц3С
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$ — $Л_6$	6Ж4
	$Л_7$	6П9

1	2	3
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц1С
	$Л_{12}^{11}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807
Есть изображение, нет звука	$Л_{8}$	6Ж8
	$Л_{9}$	6Н7С
	$Л_{10}$	6П6С
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{11}^{12}$	$Л_{15}$*
На экране видна светлая горизонтальная полоса	$Л_{15}^{11}$	$Л_{11}$
Размер изображения увеличен, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{12}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{15}$	$Л_{11}$
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_{1}$—$Л_{6}$	6Ж4
	$Л_{7}$	6П9

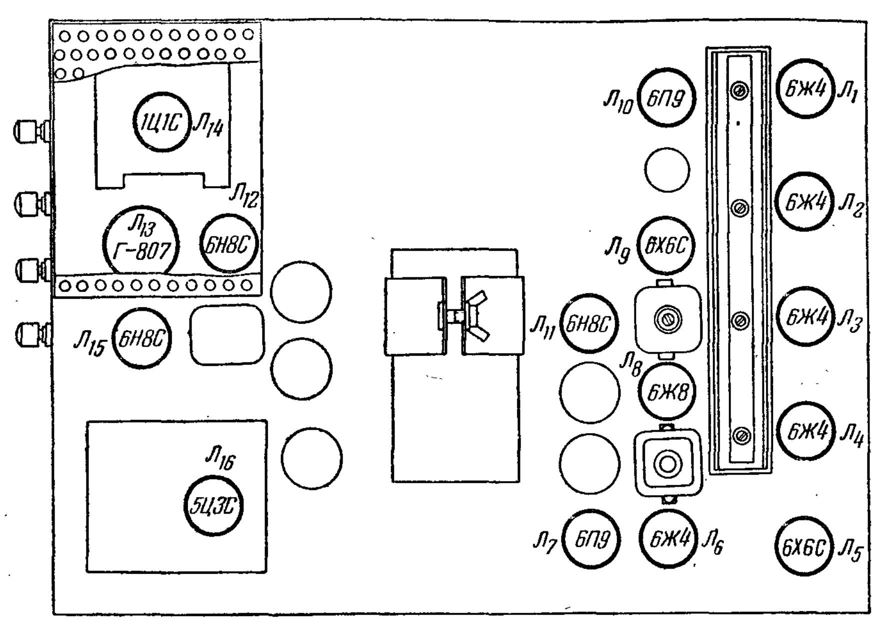


Рис. 2. Расположение ламп на шасси телевизора КВН-49-Б.

$Л_1$ — $Л_4$ — усилитель высокой частоты; $Л_5$ — детектор; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ — ограничитель; $Л_9$ — частотный детектор; $Л_{10}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{11}$ — селектор; $Л_{12}$ — блокинг-генератор и разрядная лампа строчной развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{15}$ — блокинг-генератор и выходной каскад кадровой развертки; $Л_{16}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор КВН-49-Б

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{16}$	5Ц3С
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1}$—$Л_{4}$, $Л_{6}$	6Ж4
	$Л_{5}^{1}$	$Л_{9}$
	$Л_{7}^{1}$	$Л_{10}$
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц1С
	$Л_{12}^{11}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807

1	2	3
Есть изображение, нет звука	Л	6Ж8
	$Л_9^6$	$Л_5$*
	$Л_{10}^6$	$Л_7$*
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{11}^{12}$	$Л_{15}$*
На экране видна светлая горизонтальная полоса	$Л_{15}^{11}$	$Л_{11}$
Размер изображения увеличен, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{12}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{15}$	$Л_{11}$
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$—$Л_4$, $Л_6$	6Ж4
	$Л_5$	$Л_9$
	$Л_7$	$Л_{10}$

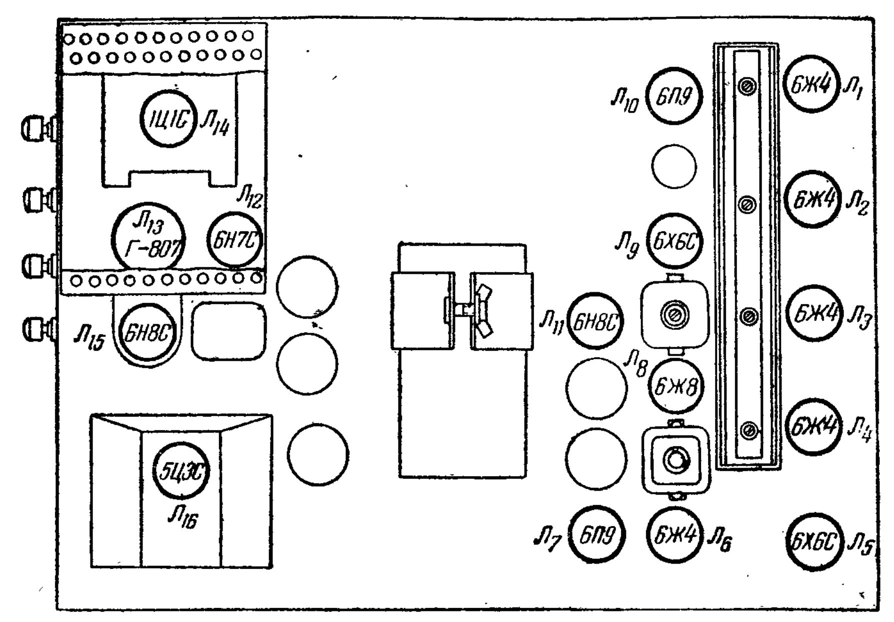


Рис. 3. Расположение ламп на шасси телевизора КВН-49-4.

$Л_1$ — $Л_4$ — усилитель высокой частоты; $Л_5$ — детектор и восстановитель постоянной составляющей; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ — ограничитель; $Л_9$ — частотный детектор; $Л_{10}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{11}$ — селектор; $Л_{12}$ — блокинг-генератор и демпфер строчной развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{15}$ — блокинг-генератор и выходной каскад кадровой развертки; $Л_{16}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор КВН-49-4

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{16}$	5Ц3С
Звук есть, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц1С
	$Л_{12}$	6Н7С
	$Л_{13}$	Г-807
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$—$Л_4$, $Л_6$	6Ж4
	$Л_5^1$	$Л_9$
	$Л_7^1$	$Л_{10}$

1	2	3
Есть изображение, иет звука	$Л_8$	6Ж8
	$Л_9^6$	$Л_5$*
	$Л_{10}^6$	$Л_7$*
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{11}^{12}$	$Л_{15}$*
На экране видна светлая горизонтальная полоса	$Л_{15}^{11}$	$Л_{11}$
В левой части растра видна широкая светлая полоса	$Л_{12}$	6Н7С
Размер изображения увеличен, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{12}$	6Н7С
	$Л_{13}$	Г-807
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{15}$	$Л_{11}$
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$—$Л_4$, $Л_6$	6Ж4
	$Л_5$	$Л_9$
	$Л_7$	$Л_{10}$

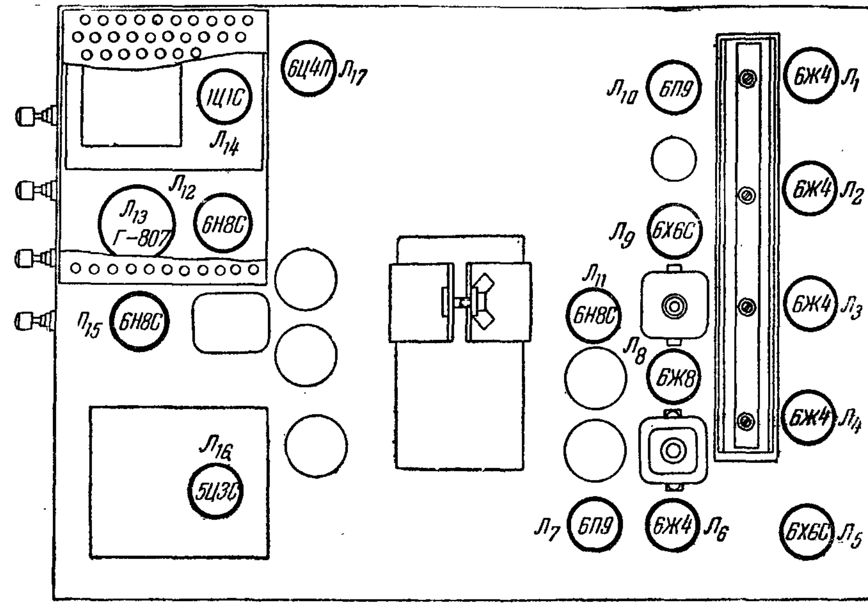


Рис. 4. Расположение ламп на шасси телевизора КВН-49-М.

$Л_1$ — $Л_4$ — усилнтель высокой частоты; $Л_5$ — детектор; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ — ограиичитель; $Л_9$ — частотный детектор; $Л_{10}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{11}$ — селектор; $Л_{12}$ — блокинг-генератор строчной развертки и выходной каскад кадровой развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчиой развертки; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{15}$ — блокинг-генератор и выходной каскад кадровой развертки; $Л_{16}$ — низковольтный выпрямнтель; $Л_{17}$ — демпфер.

Телевизор КВН-49-М

1	2	3
Лампы приемиика накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{16}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц1С
	$Л_{12}^{11}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807
	$Л_{17}$	6Ц4П
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$—$Л_4$, $Л_6$	6Ж4
	$Л_5^1$	$Л_9$
	$Л_7^1$	$Л_{10}$

1	2	3
Есть изображение, нет звука	$Л_8$	6Ж8
	$Л_9^6$	$Л_5$*
	$Л_{10}^6$	$Л_7$*
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{11}^{12}$	$Л_{15}$*
На экране видна светлая горизонтальная полоса	$Л_{15}^{11}$	$Л_{11}$
Размер изображения увеличен, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{12}$	$Л_{11}$
	$Л_{13}$	Г-807
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{12}$, $Л_{15}$	$Л_{11}$
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$—$Л_4$, $Л_6$	6Ж4
	$Л_5$	$Л_9$
	$Л_7$	$Л_{10}$

Телевизор Т-2 „Ленинград“

1	2	3
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{23}$	1Ц1С
	$Л_{24}$	1Ц1С
	$Л_{21}^{11}$	$Л_{17}$
	$Л_{22}$	ГУ-50
	$Л_{27}$	$Л_{25}$
	$Л_{28}$	$Л_{25}$
	$Л_9$	6П9
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_3^2$	$Л_4$, $Л_5$
	$Л_2$	6С2С
	$Л_{26}$	$Л_{25}$
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4$, $Л_5^5$	$Л_3$*
	$Л_6^5$	$Л_{14}$*
	$Л_9$	6П9
Есть изображение, нет звука	$Л_{10}$ — $Л_{13}$	6Ж3
	$Л_{14}^6$	$Л_6$
	$Л_{15}$	6Ж8
	$Л_{16}^8$	$Л_{20}$
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{17}^{12}$	$Л_{19}$*
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{19}$	$Л_{17}$
	$Л_{18}$	6А7[16]
	$Л_8$, $Л_{17}^{12}$	$Л_{19}$*

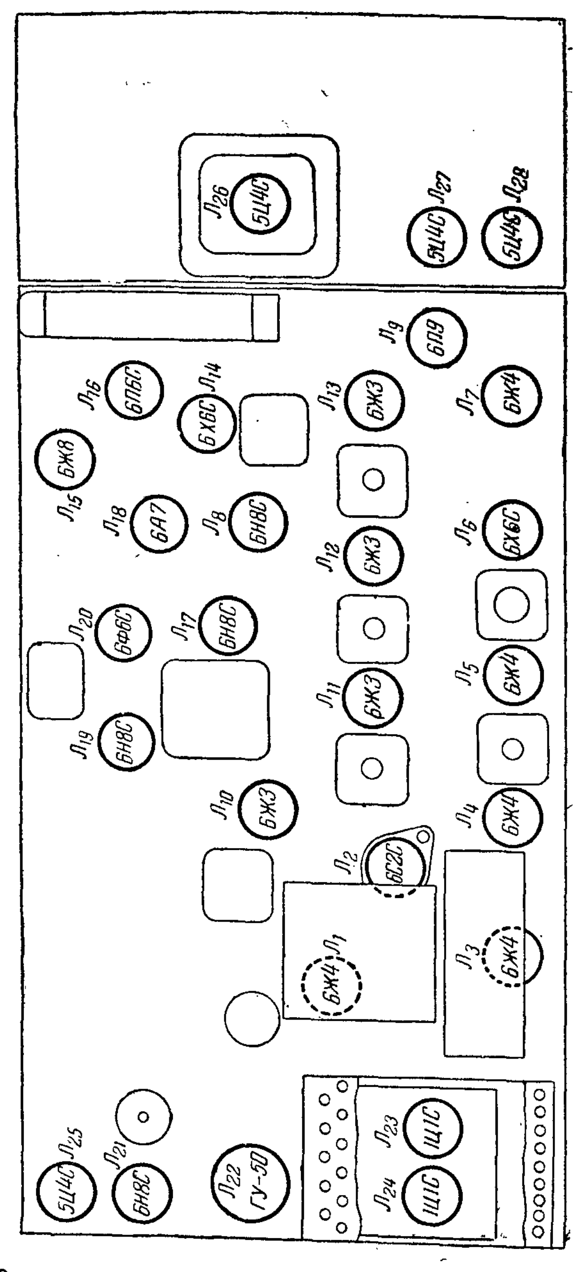


Рис. 5. Расположение ламп на шасси телевизора Т-2 „Ленинград".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин; $Л_3$ — смеситель; $Л_4$ и $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_6$ — детектор; $Л_7$ и $Л_9$ — видеоусилитель; $Л_8$ — восстановитель постоянной составляющей и усилитель строчных синхроимпульсов; $Л_{10}$ — $Л_{12}$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_{13}$ — ограничитель; $Л_{14}$ — частотный детектор; $Л_{15}$ и $Л_{16}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{17}$ — селектор и ограничитель синхроимпульсов; $Л_{18}$ — селектор кадровых синхроимпульсов; $Л_{19}$ — блокинг-генератор и разрядная лампа кадровой развертки; $Л_{20}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{21}$ — блокинг-генератор и разрядная лампа строчной развертки; $Л_{22}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{23}$ и $Л_{24}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{25}$ — демпфер; $Л_{26}$ — $Л_{28}$ — низковольтный выпрямитель.

1	2	3
Изображение неустойчиво в направлении строк	$Л_{17}$, $Л_8$, $Л_{21}^{12}$	$Л_{19}^{*}$
На экране видна яркая горизонтальная полоса, звук нормальный	$Л_{19}^{11}$	$Л_{17}$
	$Л_{20}^{9}$	$Л_{16}$
В левой части растра видна широкая светлая полоса, звук нормальный	$Л_{25}$	$Л_{26}$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{23}$	1Ц1С
	$Л_{24}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по вертикали, внизу растра видна яркая светлая полоса	$Л_{19}$	$Л_{17}$
	$Л_{20}$	$Л_{16}$
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{21}$	$Л_{19}$
	$Л_{22}$	ГУ-50
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_2$	6С2С
	$Л_4$, $Л_5$, $Л_7$	6Ж4
	$Л_6$	$Л_{14}$
	$Л_9$	6П9
Негативное изображение, звук нормальный	$Л_7$	6Ж4
	$Л_9$	6П9

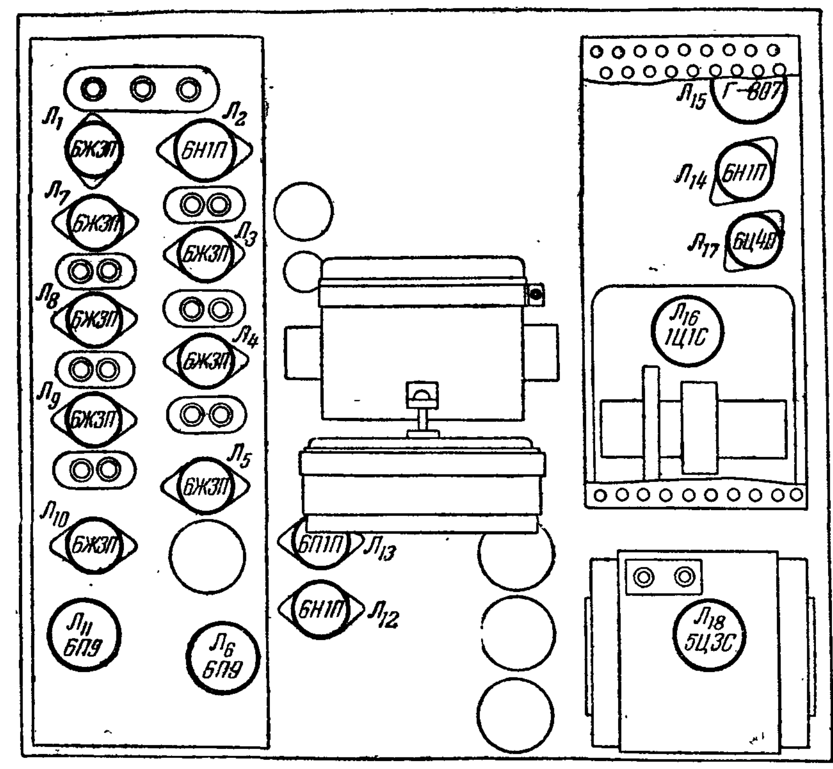


Рис. 6. Расположение ламп на шасси телевизора „Авангард".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин и смеситель; $Л_3$ и $Л_4$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_5$ и $Л_6$ — видеоусилитель; $Л_7$ и $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — ограничитель; $Л_{10}$ и $Л_{11}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{12}$ — селектор и генератор кадровой развертки; $Л_{13}$ — выходной усилитель кадровой развертки; $Л_{14}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{15}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{16}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{17}$ — демпфер; $Л_{18}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Авангард"

1	2	3
Нет растра и звука	$Л_{18}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	1Ц1С

1	2	3
	$Л_{14}^{5}$	$Л_2$
	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{15}$	Г-807
	$Л_{6}^{9}$	$Л_{11}$
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1}^{1}$	$Л_7$
	$Л_{2}^{8}$	$Л_{12}$*
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_3—Л_{5}^{4}$	$Л_7$
	$Л_{6}^{4}$	$Л_{11}$
Есть изображение, нет звука	$Л_7—Л_{10}^{6}$	$Л_3$
	$Л_{11}^{6}$	$Л_6$
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{16}$	1Ц1С
Есть звук, в центре экрана видна яркая горизонтальная полоса	$Л_{12}^{9}$	$Л_2$*
	$Л_{13}$	1П1П
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{12}^{5}$	$Л_2$*
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{14}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{12}$	6Н1П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{14}$	$Л_{12}$
	$Л_{15}$	Г-807
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{13}$	6П1П
	$Л_{12}$	$Л_{14}$

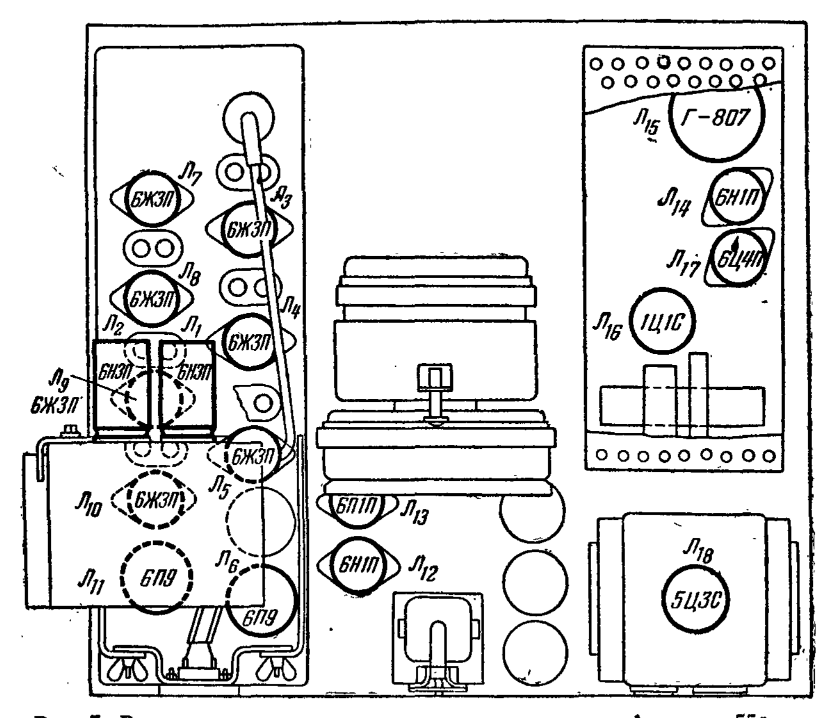


Рис. 7. Расположение ламп на шасси телевизора „Авангард-55".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин и смеситель; $Л_3$ и $Л_1$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_5$ и $Л_6$ — видеоусилитель; $Л_7$ и $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — ограничитель; $Л_{10}$ и $Л_{11}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{12}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{14}$ — усилитель строчных синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{15}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{16}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{17}$ — демпфер; $Л_{18}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Авангард-55"

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{18}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	1Ц1С
	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{15}$	Г-807
	$Л_{14}^{12}$	$Л_{12}$
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2$	6Н3П
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_3$—$Л_5^4$	$Л_{10}$*
	$Л_6^4$	$Л_{11}$*
Есть изображение, нет звука	$Л_7$—$Л_{10}^3$	$Л_5$*
	$Л_{11}^3$	$Л_6$*
Изображение значительно увеличено, яркость недостаточна	$Л_{16}$	1Ц1С
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{12}$	6Н1П
	$Л_{14}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{14}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{12}$	6Н1П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{15}$	Г-807
	$Л_{14}$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{13}$	6П1П
	$Л_{12}$	$Л_{14}$

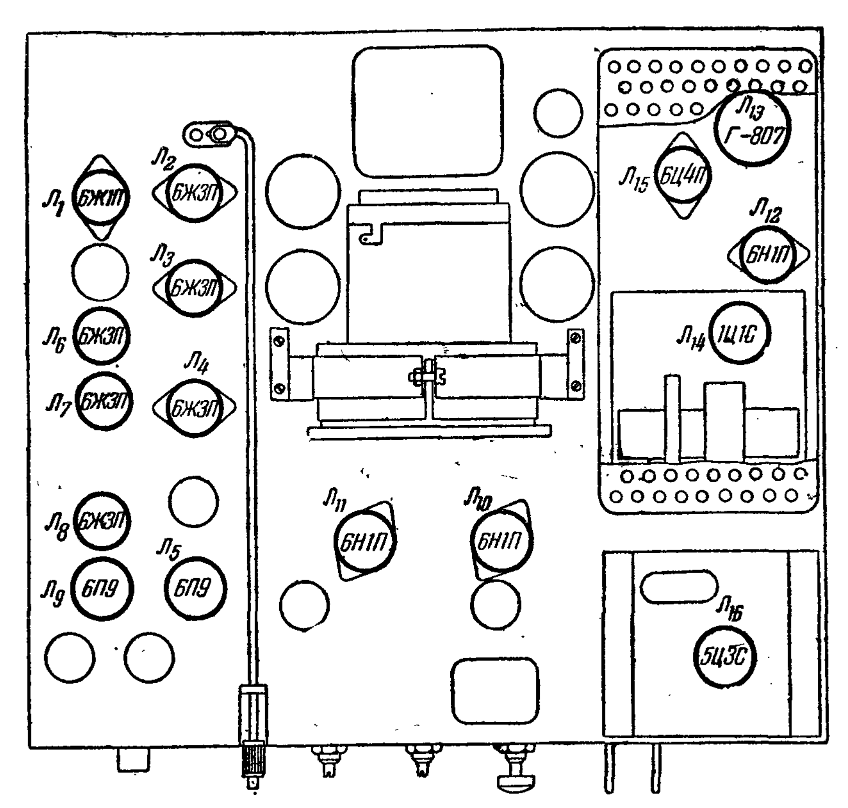


Рис. 8. Расположение ламп на шасси телевизора „Звезда".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин и смеситель; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ — усилитель промежуточиой частоты сигиалов изображеиия; $Л_5$ — видеоусилитель; $Л_6$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_7$ — ограничитель; $Л_8$ и $Л_9$ — уснлнтель иизкой частоты; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{11}$ — 6Н1П — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{12}$ — усилитель сиихроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчиой развертки; $Л_{14}$ — высоковольтиый выпрямитель; $Л_{15}$ — демпфер; $Л_{16}$ — иизковольтный выпрямитель.



Телевизор „Звезда" (опытный образец)

1	2	3
Нет растра и звука	$Л_{16}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц1С
	$Л_{12}^{12}$	$Л_{10}$
	$Л_{15}$	6Ц4П
	$Л_{13}$	Г-807
	$Л_5^9$	$Л_9$
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$—$Л_3^1$	$Л_6$, $Л_7$
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4^4$	$Л_7$
	$Л_5^4$	$Л_9$
Есть изображение, нет звука	$Л_6$—$Л_8^6$	$Л_4$
	$Л_9^6$	$Л_5$
Изображение значительно увеличено, яркость недостаточна	$Л_{14}$	1Ц1С
В центре экрана видна яркая горизонтальная полоса	$Л_{10}$, $Л_{11}^7$	$Л_{12}$ *
Есть звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{10}^7$	$Л_{12}$ *
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{10}^7$	$Л_{12}$ *
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{12}$	$Л_{11}$ *
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{15}$	6Ц4П
	$Л_{12}$	$Л_{10}$
	$Л_{13}$	Г-807
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{10}$, $Л_{11}$	$Л_{12}$

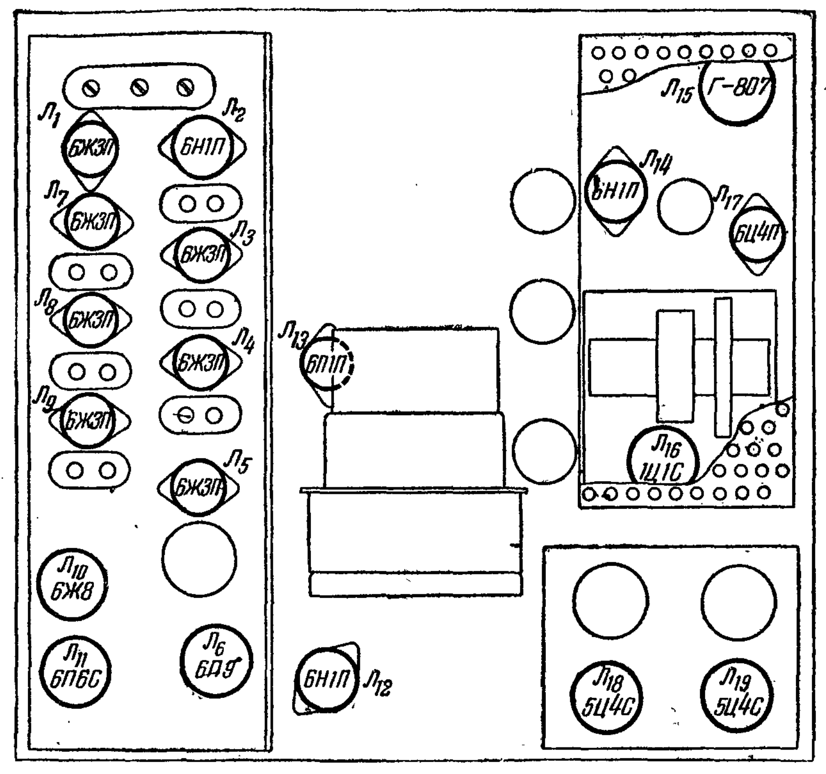


Рис. 9. Расположенне ламп на шасси телевизора „Беларусь".

$Л_1$ — усилнтель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин и смеситель; $Л_3$ и $Л_4$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_5$ и $Л_6$ — видеоусилитель; $Л_7$ и $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — ограничнтель; $Л_{10}$ и $Л_{11}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{12}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{14}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{15}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{16}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{17}$ — демпфер; $Л_{18}$ и $Л_{19}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Беларусь"

1	2	3
Нет растра н звука	$Л_{18}$, $Л_{19}$	5Ц4С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	1Ц1С
	$Л_{17}$	6Ц4П

1	2	3
	$Л^5_{14}$	$Л^*_2$
	$Л_{15}$	Г-807
	$Л_6$	6П9
Есть растр, нет изображения и звука	$Л^1_1$	$Л_7$
	$Л^{12}_2$	$Л^*_{12}$
Есть изображение, нет звука	$Л_7 — Л^3_9$	$Л_8$
	$Л_{10}$	6Ж8
	$Л_{11}$	6П6С
Есть звук и растр, нет изображения	$Л_3 — Л^4_5$	$Л_6$
	$Л_6$	6П9
Изображение значительно увеличено, яркость недостаточна	$Л_{16}$	1Ц1С
Есть звук, в центре экрана видна яркая горизонтальная полоса	$Л^9_{12}$	$Л_2$
	$Л_{13}$	6П1П
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л^5_{12}$	$Л^*_2$
Есть звук, изображение неустойчиво по горизонтали	$Л^5_{14}$	$Л^*_2$
Есть звук, изображение неустойчиво по вертикали	$Л^5_{12}$	$Л^*_2$
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{17}$	6Ц4П
	$Л_{14}$	$Л_2$
	$Л_{15}$	Г-807
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{12}$	$Л_2$
	$Л_{13}$	6П1П

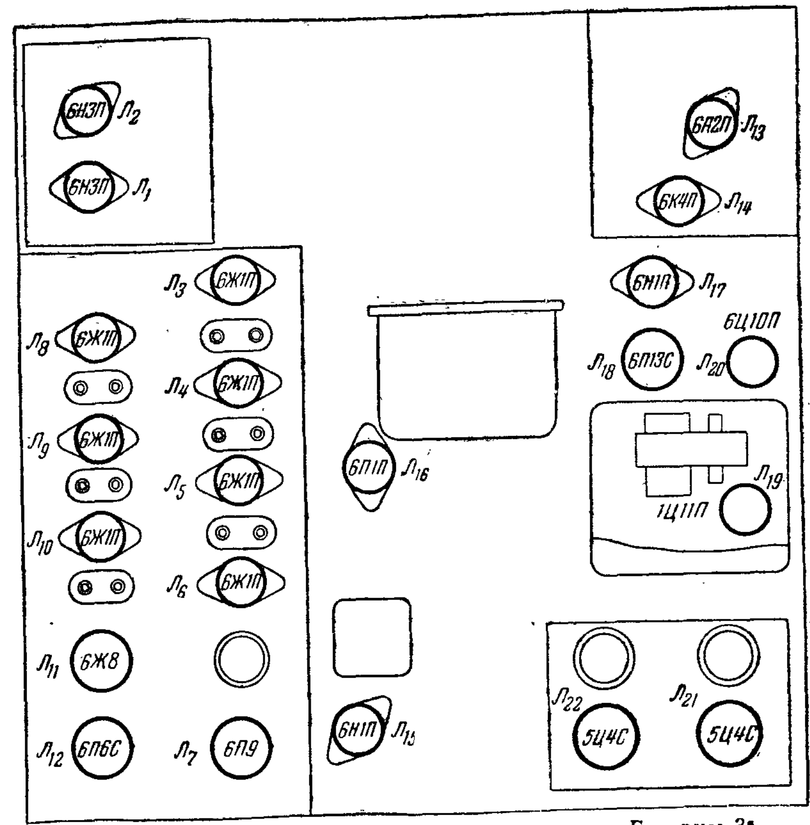


Рис. 10. Расположение ламп на шасси телевизора „Беларусь-3".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — смеситель и гетеродин; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ и $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ и $Л_9$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_{10}$ — ограничитель; $Л_{11}$ и $Л_{12}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{13}$ — смеситель радиовещательного приемника; $Л_{14}$ — усилитель промежуточной частоты радиовещательного приемника; $Л_{15}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{16}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{17}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{18}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{19}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{20}$ — демпфер; $Л_{21}$ и $Л_{22}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Беларусь-3"

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{21}$, $Л_{22}$	5Ц4С
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2$	6Н3П
	$Л_3^2$	$Л_4$

1	2	3
Есть изображение, нет звука	$Л_8 — Л_{10}^6$	$Л_4^*$
	$Л_{11}$	6Ж8
	$Л_{12}$	6П6С
Есть звук и растр, нет изображения	$Л_4 — Л_6^5$	$Л_8^*$
	$Л_7$	6П9
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{19}$	1Ц11П
	$Л_{20}$	6Ц10П
	$Л_{18}$	6П13С
	$Л_{17}^{12}$	$Л_{15}$
Изображение неустойчиво по вертикали или горизонтали	$Л_{15}$, $Л_{17}$	6Н1П
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{19}$	1Ц11П
В центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{16}$	6П1П
	$Л_{15}$	6Н1П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{20}$	6Ц10П
	$Л_{18}$	6П13С
	$Л_{17}$	$Л_{15}$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{16}$	6П1П
	$Л_{15}$	$Л_{17}$
Изображение сжато справа	$Л_{18}$	6П13С
На изображении видна одна или несколько светлых строк	$Л_{19}$	6П1П
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_3$—$Л_6$	$Л_8$, $Л_9$
	$Л_7$	6П9

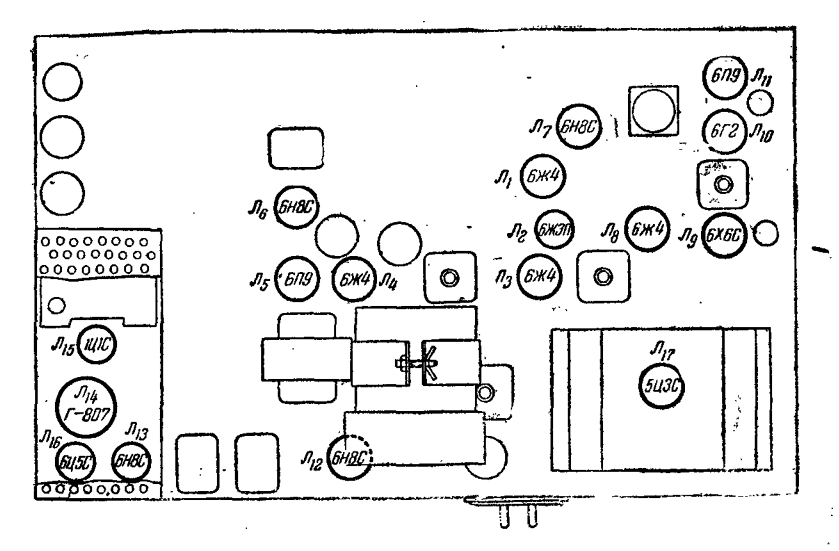


Рис. 11. Расположение ламп на шасси телевизоров „Экран", „Север" и „Зеиит".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — смеситель; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_4$ — детектор; $Л_5$ — видеоусилитель; $Л_6$ — амплитудиый селектор и селектор кадровых снихроимпульсов; $Л_7$ — гетеродии и усилитель строчных синхроимпульсов; $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — детектор; $Л_{10}$ и $Л_{11}$ — усилитель иизкой частоты; $Л_{12}$ — блокииг-геиератор и усилитель кадровой развертки; $Л_{13}$ — блокинг-генератор строчной развертки и усилитель кадровой развертки; $Л_{14}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{15}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{16}$ — демпфер; $Л_{17}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизоры „Экран", „Север" и „Зенит"

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{17}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[16]	$Л_{15}$	1Ц1С
	$Л_{16}$	6Ц5С
	$Л_{13}^{11}$	$Л_6$
	$Л_{14}$	Г-807
	$Л_5^9$	$Л_{11}$

1	2	3
Есть растр, нет изображення и звука	$Л_1^1$	$Л_8$
	$Л_2$	6Ж3П
	$Л_7^{12}$	$Л_{12}^*$
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_3$, $Л_4^4$	$Л_8$
	$Л_5^4$	$Л_{11}$
Есть изображение, нет звука	$Л_8^3$	$Л_4$
	$Л_9$	6Х6С
	$Л_{10}$	6Г2
	$Л_{11}^3$	$Л_5$
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_6^{12}$	$Л_{12}^*$
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_6^{12}$	$Л_{12}^*$
Изображение неустойчиво в направлении строк	$Л_7^{12}$	$Л_{12}^*$
Есть звук, на экране видна яркая горизонтальная полоса	$Л_{12}^{11}$	$Л_6$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{15}$	1Ц1С
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{12}$, $Л_{13}$	$Л_6$
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{16}$	6Ц5С
	$Л_{13}$	$Л_6$
	$Л_{14}$	Г-807
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_3$, $Л_4$	$Л_8$
	$Л_5$	$Л_{11}$

3

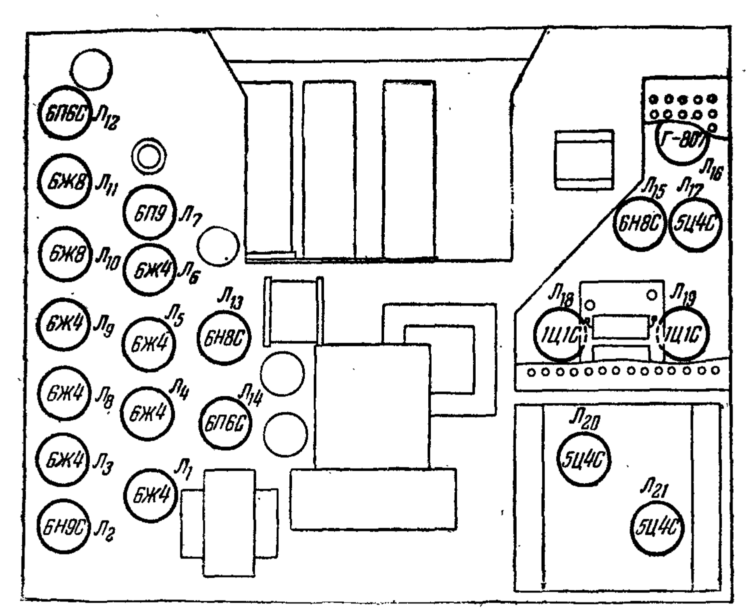


Рис. 12. Расположение ламп на шасси телевизора „Темп".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин; $Л_3$ — смеситель; $Л_4$ и $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ и $Л_9$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_{10}$ — ограничитель; $Л_{11}$ и $Л_{12}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{13}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{14}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{15}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{16}$ — выходной каскад строчной развертки $Л_{17}$ — демпфер; $Л_{18}$ и $Л_{19}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{20}$ и $Л_{21}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Темп"

1	2	3
Лампы в приемнике накаливаются, но нет звука и растра[17]	$Л_{20}$, $Л_{21}$	5Ц4С
	$Л_7$	6П9
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{18}$, $Л_{19}$	1Ц1С
	$Л_{17}$	5Ц4С
	$Л_{15}^{12}$	$Л_{13}$
	$Л_{16}$	Г-807

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1^1$	$Л_8$
	$Л_2$	6Н9С
	$Л_3^1$	$Л_9$
	$Л_7$	6П9
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4 — Л_6^4$	$Л_8$
	$Л_7$	6П9
Есть изображение, нет звука	$Л_8$, $Л_9^3$	$Л_4$
	$Л_{10}$, $Л_{11}$	6Ж8
	$Л_{12}^8$	$Л_{14}$
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, изображение неустойчиво в направлении строк или по вертикали	$Л_{13}$, $Л_{15}$	6Н8С
Есть звук, на экране видна яркая горизонтальная полоса	$Л_{13}^{13}$	$Л_{15}^*$
	$Л_{14}^9$	$Л_{12}^*$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{18}$, $Л_{19}$	1Ц1С
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{13}$	$Л_{15}$
	$Л_{14}$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{15}$	$Л_{13}$
	$Л_{17}$	5Ц4С
	$Л_{16}$	Г-807
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_4 — Л_6$	$Л_9$
	$Л_7$	6П9

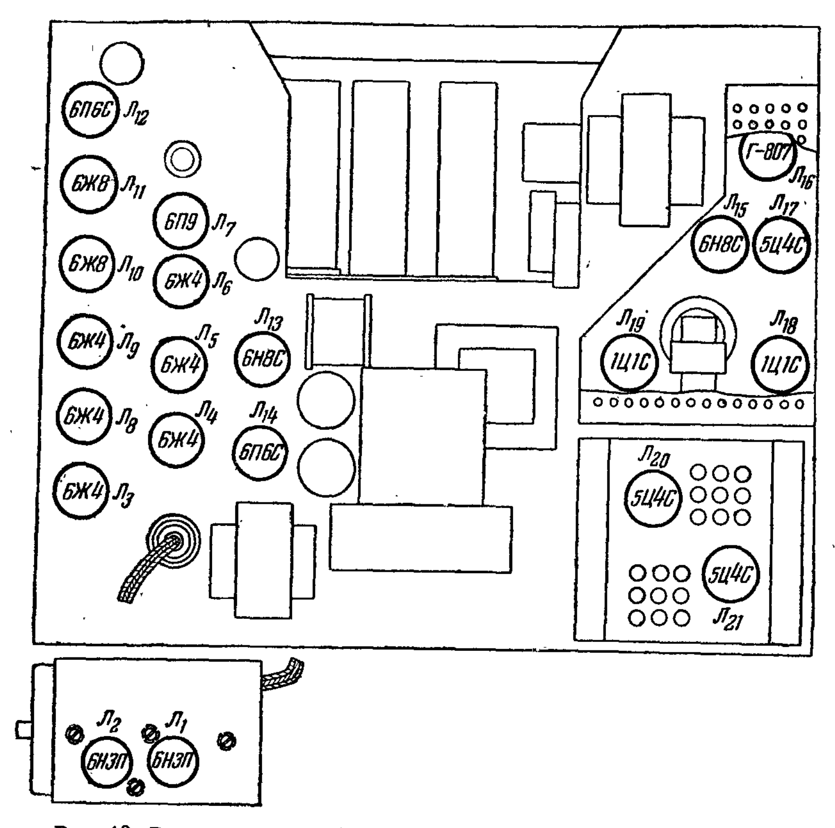


Рис. 13. Расположение ламп на шасси телевизора „Темп-2".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродии и смеситель; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и авука; $Л_4$ и $Л_5$ — уснлитель промежуточиой частоты сигиалов изображения; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ и $Л_9$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_{10}$ — ограничитель; $Л_{11}$ и $Л_{12}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{13}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{14}$ — выходиой каскад кадровой развертки; $Л_{15}$ — усилитель сиихроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{16}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{17}$ — демпфер; $Л_{18}$ и $Л_{19}$ — высоковольтиый выпрямитель; $Л_{20}$ и $Л_{21}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Темп-2"

1	2	3
Лампы приеминка накалнваются, но иет звука и растра[17]	$Л_{20}$, $Л_{21}$	5Ц4С

1	2	3
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{18}$, $Л_{19}$	1Ц1С
	$Л_{17}$	5Ц4С
	$Л_{15}^{12}$	$Л_{13}$
	$Л_{16}$	Г-807
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2$	6Н3П
	$Л_3^1$	$Л_9$
Есть растр н звук, нет изображения	$Л_4 — Л_6^4$	$Л_9$
	$Л_7$	6П9
Есть изображеиие, нет звука	$Л_8$, $Л_9^3$	$Л_4$
	$Л_{10}$, $Л_{11}$	6Ж8
	$Л_{12}^8$	$Л_{14}$
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, изображение неустойчиво в направлении строк или по вертикали	$Л_{13}$, $Л_{15}$	6Н8С
Есть звук, на экране видна яркая горизонтальная полоса	$Л_{14}^9$	$Л_{12}$
	$Л_{13}^{13}$	$Л_{15}^*$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{18}$, $Л_{19}$	1Ц1С
Размеры изображения уменьшеиы по вертнкали	$Л_{13}$	$Л_{15}$
	$Л_{14}$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{15}$	$Л_{13}$
	$Л_{17}$	5Ц4С
	$Л_{16}$	Г-807
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_4 — Л_6$	$Л_9$
	$Л_7$	6П9

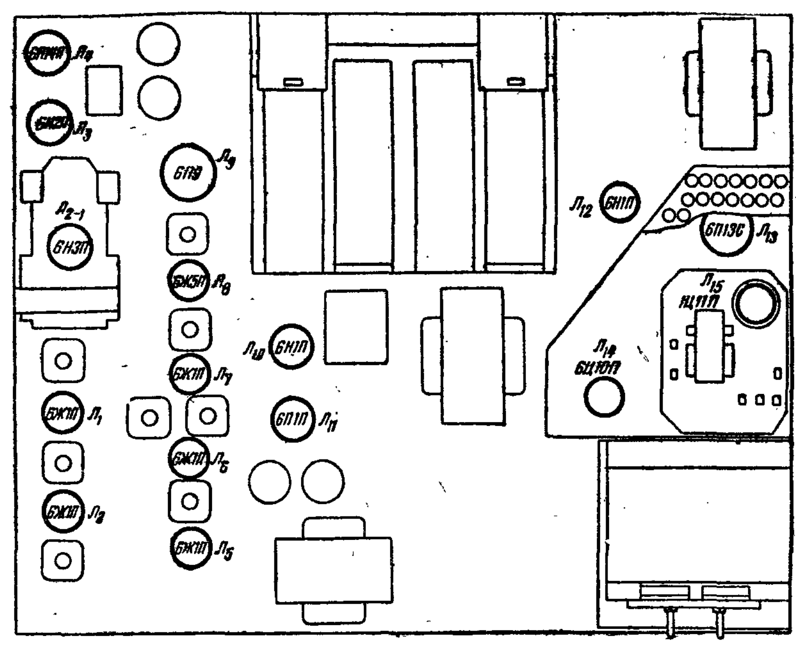


Рис. 14. Расположение ламп на шасси телевизора „Темп-3".

$Л_{2-1}$ — усилитель высокой частоты и преобразователь ЧМ; $Л_1$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_2$ — ограиичитель; $Л_3$ и $Л_4$ — усилитель иизкой частоты; $Л_5$ — $Л_8$ — усилитель промежуточиой частоты сигналов изображения; $Л_9$ — видеоусилитель; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{11}$ — выходиой каскад кадровой развертки; $Л_{12}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-геиератор строчной развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{14}$ — демпфер; $Л_{15}$ — высоковольтиый выпрямитель.

Телевизор „Темп-3"

1	2	3
Есть растр, нет изображення и звука	$Л_{1-1}$, $Л^{15}_{1-2}$	$Л_{2-1}$
	$Л_5 — Л^1_7$	$Л_1$, $Л_2$
	$Л_8$	6Ж5П
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{15}$	1Ц11П
	$Л_{14}$	6Ц10П
	$Л_{13}$	6П13С

1	2	3
	$Л^{12}_{12}$	$Л_{10}$
	$Л_9$	6П9
Есть звук и растр, нет изображения	$Л_9$	6П9
Есть изображение, нет звука	$Л_1$, $Л^6_2$	$Л^*_5$, $Л^*_6$
	$Л_3$	6Н2П
	$Л_4$	6П14П
Изображение неустойчиво по горизонтали или вертикали	$Л_{Ю}$, $Л_{12}$	6Н1П
В центре экрана видиа узкая горизонтальная полоса	$Л^{13}_{Ю}$	$Л^*_{12}$
	$Л_{11}$	6П1П
Изображение значительно увелнчено, яркость мала	$Л_{15}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{14}$	6Ц10П
	$Л_{13}$	6П13С
	$Л_{12}$	6Н1П
Размеры изображения умеиьшены по вертикали	$Л_{10}$	$Л_{12}$
	$Л_{11}$	6П1П
Изображение сжато справа	$Л_{13}$	6П13С
Одна или несколько светлых полос на изображения вдоль строк	$Л_{11}$	6П1П
По изображению пробегают горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_5 — Л_7$	$Л_1$, $Л_2$
	$Л_8$	6Ж5П
	$Л_9$	6П9

Примечание. Лампы $Л_{1-1}$ и $Л_{1-2}$ установлены в блоке ПТП-1 (на рис. 14 ие показаны).

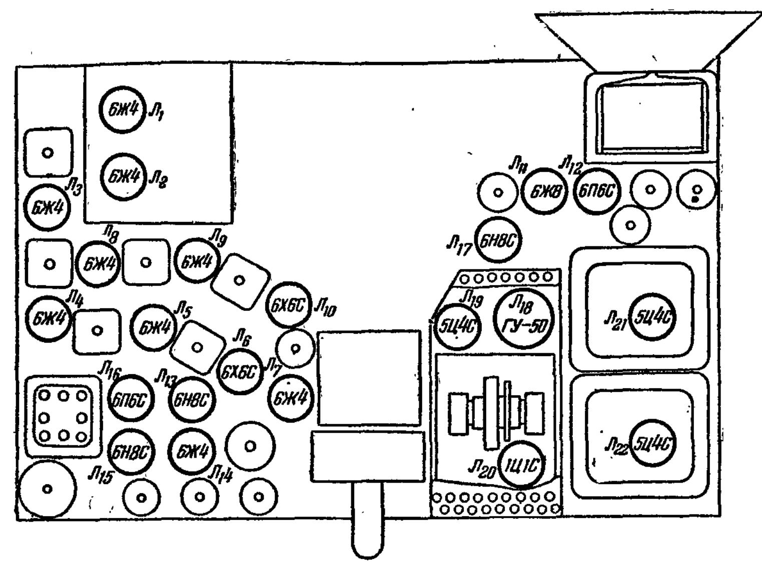


Рис. 15. Расположение ламп на шасси телевизора „Рембрандт".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — гетеродин и смеситель; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ и $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_6$ — детектор; $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — ограничитель; $Л_{10}$ — частотный детектор; $Л_{11}$ и $Л_{12}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{13}$ — усилитель синхроимпульсов и ограничитель; $Л_{14}$ — селектор; $Л_{15}$ — генератор кадровой развертки; $Л_{16}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{17}$ — генератор строчной развертки; $Л_{18}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{19}$ — демпфер; $Л_{20}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{21}$ и $Л_{22}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизор „Рембрандт"

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{21}$, $Л_{22}$	5Ц4С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{20}$	1Ц1С
	$Л_{19}$	5Ц4С
	$Л_{18}$	ГУ-50
	$Л_{17}^{11}$	$Л_{13}$
	$Л_7^9$	$Л_9$
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$ — $Л_3^2$	$Л_4$

1	2	3
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4$, $Л_5$, $Л_7^5$	$Л_8^*$
	$Л_6^5$	$Л_{10}^*$
	$Л_7^4$	$Л_8$
Есть изображение, нет звука	$Л_8$, $Л_9^6$	$Л_3^*$
	$Л_{10}^3$	$Л_6$
	$Л_{11}$	6Ж8
	$Л_{12}^8$	$Л_{16}$
Есть растр и звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{13}^7$	$Л_{17}^*$
	$Л_{14}^5$	$Л_3^*$
Есть звук, на экране видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{15}^{11}$	$Л_{13}$
	$Л_{16}^9$	$Л_{12}$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{20}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{15}$	$Л_{13}$
	$Л_{16}$	$Л_{12}$
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{19}$	5Ц4С
	$Л_{17}$	$Л_{13}$
	$Л_{18}$	ГУ-50
На изображении появляются темные полосы в такт со звуком	$Л_3$—$Л_5$, $Л_7$	$Л_9$

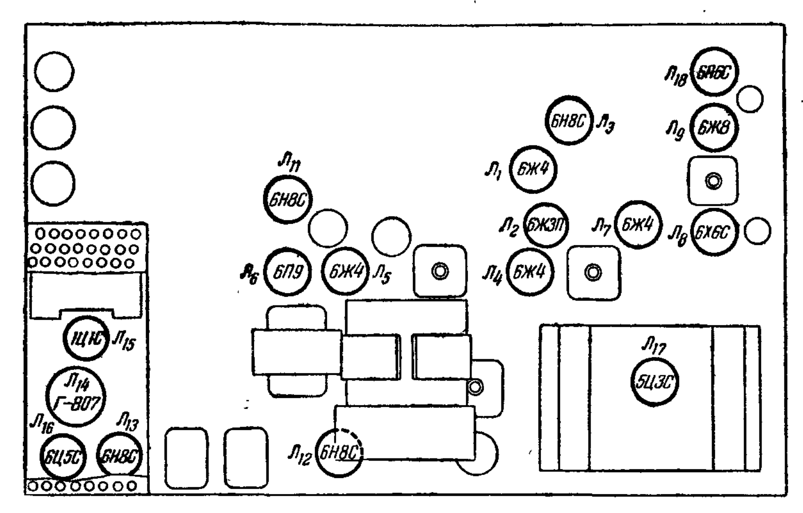


Рис. 16. Расположение ламп на шасси телевизоров „Луч-1“ и „Луч-2.“
$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — смеситель; $Л_3$ — гетеродин и усилитель строчных синхроимпульсов; $Л_4$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_5$ — детектор; $Л_6$ — видеоусилитель; $Л_7$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_8$ — детектор; $Л_9$ и $Л_{10}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{11}$ — амплитудный селектор и селектор кадровых синхроимпульсов; $Л_{12}$ — блокинг-генератор и усилитель кадровой развертки; $Л_{13}$ — блокинг-генератор строчной развертки и усилитель кадровой развертки; $Л_{14}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{15}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{16}$ — демпфер; $Л_{17}$ — низковольтный выпрямитель.

Телевизоры „Луч-1“ и „Луч-2“

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет звука и растра	$Л_{17}$	5Ц3С
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	6Ц5С
	$Л_{15}$	1Ц1С
	$Л_{13}^{9}$	$Л_3$
	$Л_{14}$	Г-807
	$Л_6$	6П9
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1^1$	$Л_7$
	$Л_2$	6Ж3П
	$Л_3^8$	$Л_{12}$
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4$, $Л_5^4$	$Л_7$
	$Л_6$	6П9
Есть изображение, нет звука	$Л_7^3$	$Л_4$
	$Л_8$	6Х6С
	$Л_9$	6Ж8
	$Л_{10}$	6П6С
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{11}^{12}$	$Л_{12}^*$
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{11}^{12}$	$Л_{12}^*$
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_3^{12}$	$Л_{12}^*$
Есть звук, на экране видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{12}^9$	$Л_3$
Размеры изображения увеличены, яркость мала	$Л_{15}$	1Ц1С
Размер изображения уменьшен по вертикали	$Л_{12}$, $Л_{13}$	$Л_{11}$
Размер изображения уменьшен по горизонтали	$Л_{16}$	6Ц5С
	$Л_{13}$	$Л_{11}$
	$Л_{14}$	Г-807
На изображении появляются темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_4$, $Л_5$	$Л_7$
	$Л_6$	6П9

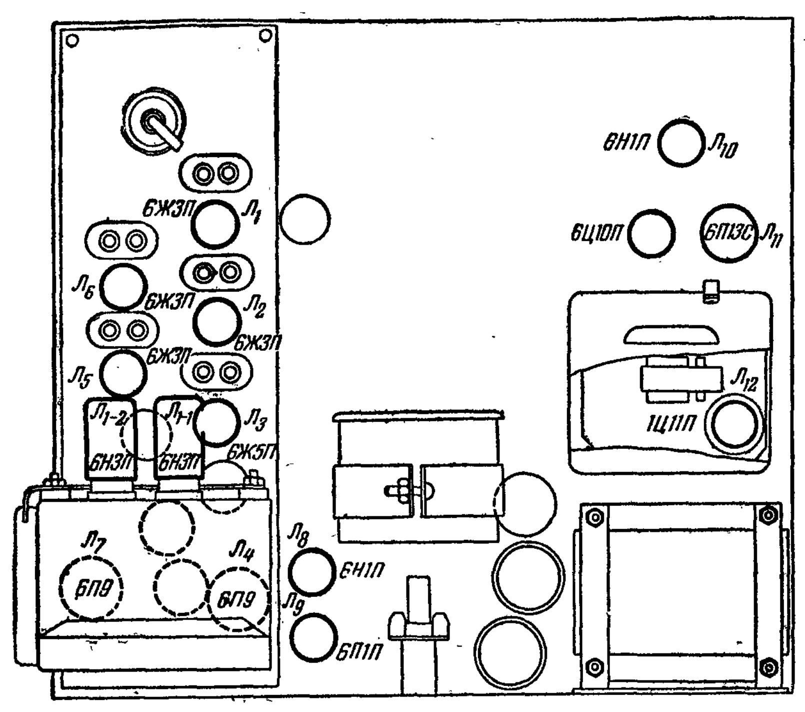


Рис. 17. Расположение ламп на шасси телевизора „Знамя".

$Л_{1\text{-}1}$ — усилитель высокой частоты; $Л_{1\text{-}2}$ — гетеродин и смеситель; $Л_1$ и $Л_2$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_3$ и $Л_4$ — видеоусилитель; $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов звука; $Л_6$ — ограничитель; $Л_7$ — усилитель низкой частоты; $Л_8$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_9$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{11}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{12}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{13}$ — демпфер (6Ц10П).

Телевизор „Знамя"

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1\text{-}1}$, $Л_{1\text{-}2}$	6Н3П
	$Л_1$, $Л_2^1$	$Л_5$, $Л_6$
	$Л_3$	6Ж5П
	$Л_4$	6П9
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{12}$	1Ц11П
	$Л_{13}$	6Ц10П

1	2	3
	$Л_{11}$	6П13С
	$Л_{10}^{12}$	$Л_8$
	$Л_4$	$Л_7$
Есть изображение, нет звука	$Л_5$, $Л_6^6$	$Л_1^*$, $Л_2^*$
	$Л_7^6$	$Л_4^*$
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{10}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_8$	6Н1П
В центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_8$	6Н1П
	$Л_9$	6П1П
Изображение значительно увеличеио, яркость мала	$Л_{12}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{11}$	6П13С
	$Л_{10}$	$Л_8$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_8$	$Л_{10}$
	$Л_9$	6П1П
Изображение сжато справа	$Л_{11}$	6П13С
На изображении видна одна или иесколько горизонтальных светлых строк	$Л_9$	6П1П
По изображению пробегают горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$, $Л_2$	$Л_5$
	$Л_3$	6Ж5П
	$Л_4$	$Л_7$

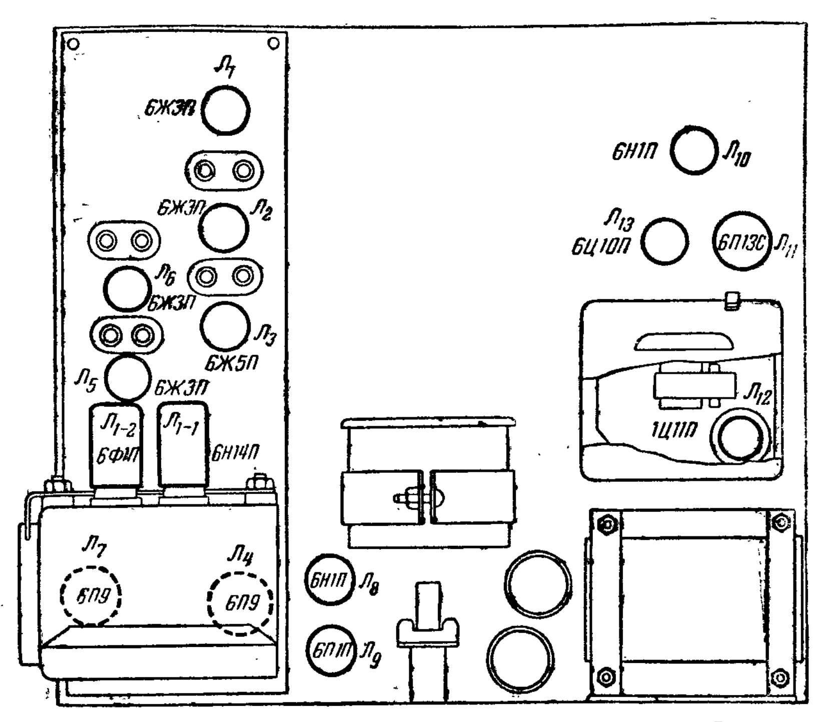


Рис. 18. Расположение ламп на шасси телевизора „Знамя-58".

$Л_{1-1}$ — усилитель высокой частоты; $Л_{1-2}$ — гетеродин и смеситель; $Л_1$ и $Л_2$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_3$ и $Л_4$ — видеоусилитель; $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов звука; $Л_6$ — ограничитель; $Л_7$ — усилитель низкой частоты; $Л_8$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_9$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{11}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{12}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{13}$ — демпфер.

Телевизор „Знамя-58"

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1-1}$	6Н14П
	$Л_{1-2}$	6Ф1П
	$Л_1$, $Л_2^1$	$Л_5$, $Л_6$
	$Л_3$	6Ж5П
	$Л_4$	6П9

1	2	3
Есть звук, нет растра[10]	$Л_{12}$	1Ц11П
	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{11}$	6П13С
	$Л_{10}^{12}$	$Л_8$
	$Л_4^9$	$Л_7$
Есть изображение, нет звука	$Л_5$, $Л_6^6$	$Л_1^*$, $Л_2^*$
	$Л_7^6$	$Л_4^*$
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{10}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_8$	6Н1П
В центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_8$	6П1П
	$Л_9$	6П1П
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{12}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{11}$	6П13С
	$Л_{10}$	$Л_8$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_8$	$Л_{10}$
	$Л_9$	6П1П
Изображение сжато справа	$Л_{11}$	6П13С
На изображении видна одна или несколько горизонтальных светлых строк	$Л_9$	6П1П
По изображению пробегают горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$, $Л_2$	$Л_5$
	$Л_3$	6Ж5П
	$Л_4$	$Л_7$

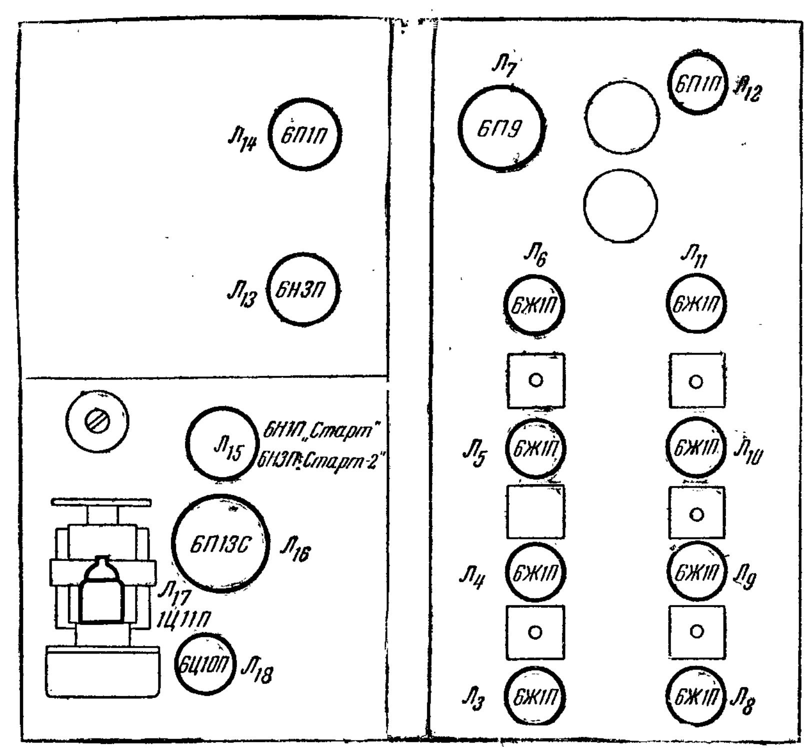


Рис. 19. Расположение ламп на шасси телевизоров „Старт" и „Старт-2".

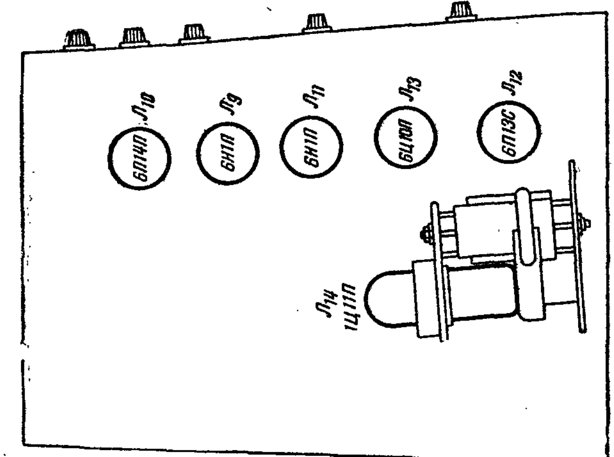
$Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ и $Л_5$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_6$ и $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ и $Л_9$ — усилитель промежуточной частоты авука; $Л_{10}$ — ограничитель; $Л_{11}$ и $Л_{12}$ — усилитель иизкой частоты; $Л_{13}$ — селектор и блокииг-генератор кадровой развертки; $Л_{14}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{15}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг гeнератор строчной развертки; $Л_{16}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{17}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{18}$ — демпфер.

Телевизоры „Старт" и „Старт-2"

1	2	3
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{17}$	1Ц11П
	$Л_{18}$	6Ц10П
	$Л_{16}$	6П13С
	$Л_{15}$	6Н1П („Старт")
	$Л_{15}^{12}$	$Л_{13}^*$ („Старт-2")
	$Л_7$	6П9

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2^8$	$Л_{13}^*$
	$Л_3^2$	$Л_4$
Есть изображение, нет звука	$Л_8$—$Л_{11}^3$	$Л_6$
	$Л_{12}^8$	$Л_{14}$
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_4$—$Л_6^4$	$Л_8$
	$Л_7$	6П9
Есть звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{13}^5$	$Л_1^*$
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{13}^5$	$Л_1^*$
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{15}$	6Н1П („Старт")
	$Л_{15}$	6Н3П („Старт-2")
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{17}$	1Ц11П
В центре экрана видна узкая горизонтальная полоса, звук есть	$Л_{13}^9$	$Л_1$
	$Л_{14}^9$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{18}$	6Ц10П
	$Л_{16}$	6П13С
	$Л_{15}$	6Н1П („Старт")
	$Л_{15}$	6Н3П („Старт-2")
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{13}$	$Л_1$
	$Л_{14}$	6П1П
Изображение сжато справа	$Л_{16}$	6П13С
На изображении видна одна или несколько светлых строк	$Л_{14}$	$Л_{12}$

Примечание. Лампы $Л_1$ и $Л_2$ установлены в блоке ПТП-1 (на рис. 19 не показаны).



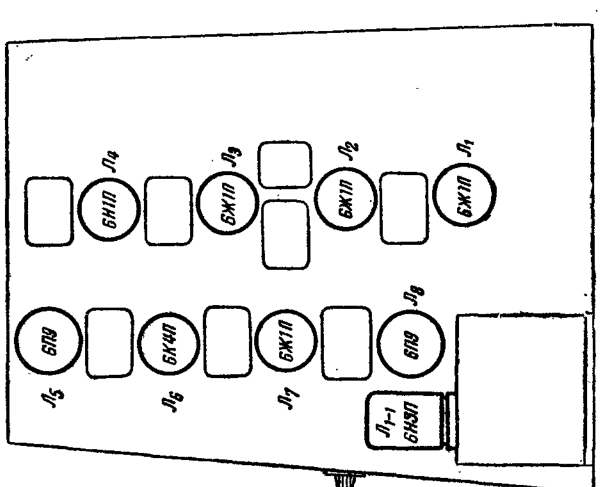


Рис. 20. Расположение ламп на шасси телевизора „Рекорд".

$Л_{1-1}$ — усилитель высокой частоты; $Л_1$ — $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ — гетеродин ЧМ и видеоусилитель; $Л_5$ — видеоусилитель; $Л_6$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_7$ — ограничитель; $Л_8$ — усилитель низкой частоты; $Л_9$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{10}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{11}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{12}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{13}$ — демпфер; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель.

Телевизор „Рекорд"

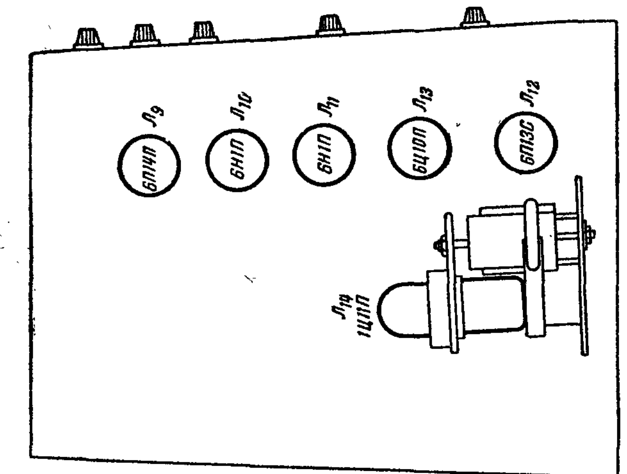
1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1-1}$, $Л_{1-2}$	6Н3П
	$Л_1$—$Л_3^1$	$Л_7$
	$Л_4^7$	$Л_{11}^*$
	$Л_5^1$	$Л_8$
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц11П
	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С
	$Л_{11}^9$	$Л_4$
Есть изображение, нет звука	$Л_6$	6К4П
	$Л_7^6$	$Л_1^*$
	$Л_8^6$	$Л_5^*$
На экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, звук есть	$Л_9^5$	$Л_4^*$
Есть звук, изображение неустойчиво по горизонтали или вертикали	$Л_9$, $Л_{11}^5$	$Л_4^*$
Есть звук, в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_9^9$	$Л_4$
	$Л_{10}$	6П14П
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С

1	2	3
	$Л_{11}$	$Л_4$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{10}$	6П14П
	$Л_9$	$Л_4$
Изображение сжато справа	$Л_{12}$	6П13С
По изображению пробегают темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1 — Л_3$	$Л_7$
	$Л_4$	$Л_9$
	$Л_5$	$Л_8$

Примечание. Лампы $Л_{1\text{-}1}$ и $Л_{1\text{-}2}$ установлены в блоке ПТП-1 (лампа $Л_{1\text{-}2}$ на рис. 20 не показана).

Телевизор „Рекорд-А"

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1\text{-}1}, Л_{1\text{-}2}$	6Н3П
	$Л_1 — Л_3^1$	$Л_7$
	$Л_4$	6И1П
	$Л_5$	6П15П
Есть звук, нет растра [18]	$Л_{14}$	1Ц11П
	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С
	$Л_{11}^{12}$	$Л_{10}^*$
Есть изображение, нет звука	$Л_6, Л_7^6$	$Л_1^*$
	$Л_8^8$	$Л_9$
Есть звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{10}$	6Н1П



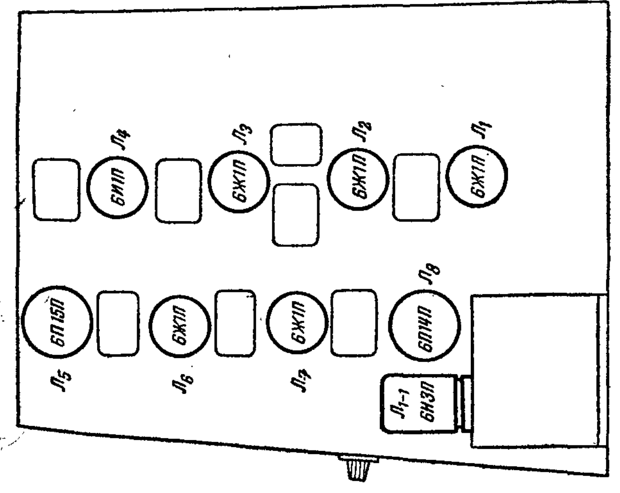


Рис. 21. Расположение ламп на шасси телевизора „Рекорд-А".

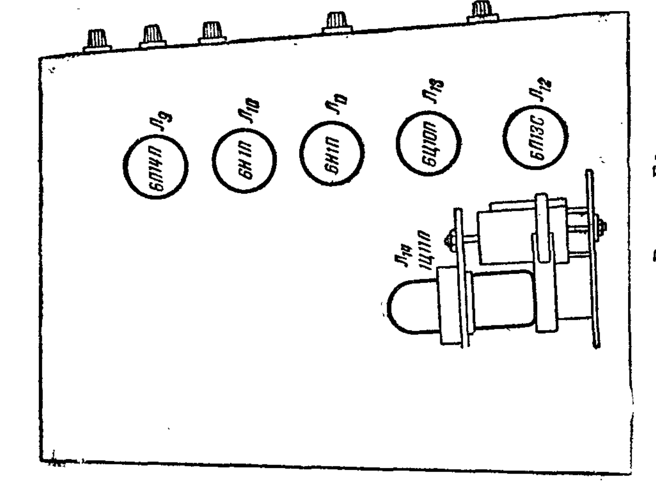
$Л_{1\text{-}1}$ — усилитель высокой частоты; $Л_1 — Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ — гетеродин ЧМ и видеоусилитель; $Л_5$ — видеоусилитель; $Л_6$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_7$ — ограничитель; $Л_8$ — усилитель низкой частоты; $Л_9$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{11}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{12}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{13}$ — демпфер; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель.

1	2	3
Изображение неустойчиво по горизонтали или вертикали	$Л_{10}$, $Л_{11}$	6Н1П
Есть звук, в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_9^9$	$Л_8$
	$Л_{10}^{13}$	$Л_{11}^{*}$
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С
	$Л_{11}$	6Н1П
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_9$	$Л_8$
	$Л_{10}$	6Н1П
Изображение сжато справа	$Л_{12}$	6П13С
По изображению пробегают темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1 — Л_3$	$Л_7$
	$Л_4$	6И1П
	$Л_5$	6П15П

Примечание. Лампы $Л_{1\text{-}1}$ и $Л_{1\text{-}2}$ установлены в блоке ПТП-1 (лампа $Л_{1\text{-}2}$ на рис. 21 не показана).

Телевизор „Рекорд-Б"

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_{1\text{-}1}$	6Н14П
	$Л_{1\text{-}2}$	6Ф1П
	$Л_1 — Л_4^1$	$Л_7$
	$Л_5$	6П15П



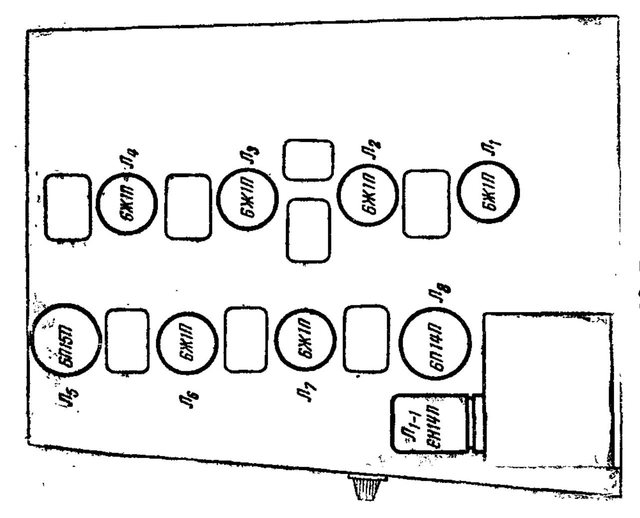


Рис. 22. Расположение ламп на шасси телевизора „Рекорд-Б".

$Л_{1\text{-}1}$ — усилитель высокой частоты; $Л_{1\text{-}2}$ — преобразователь частоты (на рисунке не показана); $Л_1$ — $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_4$ и $Л_5$ — видеоусилитель; $Л_6$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_7$ — ограничитель; $Л_8$ — усилитель низкой частоты; $Л_9$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{10}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{11}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор строчной развертки; $Л_{12}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{13}$ — демпфер; $Л_{14}$ — высоковольтный выпрямитель.

1	2	3
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{14}$	1Ц11П
	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С
	$Л_{11}^{12}$	$Л_{10}$
Есть изображение, нет звука	$Л_6$, $Л_7^5$	$Л_3^*$
	$Л_8^8$	$Л_9$
На экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, изображение неустойчиво по горизонтали или вертикали	$Л_{10}$, $Л_{11}$	6Н1П
Есть звук, в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{10}^{13}$	$Л_{11}$
	$Л_9^9$	$Л_8$
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{14}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{13}$	6Ц10П
	$Л_{12}$	6П13С
	$Л_{10}$	$Л_9$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{10}$	$Л_{11}$
	$Л_9$	$Л_8$
Изображение сжато справа	$Л_{12}$	6П13С
По изображению пробегают темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_1$ — $Л_4$	$Л_6$
	$Л_5$	6П15П

Примечание. Лампы $Л_{1\text{-}1}$ и $Л_{1\text{-}2}$ установлены на блоке ПТП (лампа $Л_{1\text{-}2}$ на рис. 22 не показана).

Телевизоры „Рубин“ „Рубин-А“ и „Янтарь“

1	2	3
Лампы приемника накаливаются, но нет растра и звука	$Л_{18}$, $Л_{19}$	5Ц4С
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2$	6Н3П
	$Л_3$ — $Л_5^1$	$Л_9$, $Л_8$
	$Л_6$	6Ж5П
Есть изображение, нет звука	$Л_8$, $Л_9^6$	$Л_3^*$
	$Л_{10}^8$	$Л_{12}$
	$Л_{11}$	6П14П („Янтарь“)
	$Л_{11}^8$	$Л_{17}$ („Рубин“)
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_7$	6П9
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	1Ц11П
	$Л_{15}$	6Ц10П
	$Л_{14}$	6П13С
	$Л_{13}^{12}$	$Л_{12}$
Есть звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, изображение неустойчиво по горизонтали или вертикали	$Л_{12}$, $Л_{13}$	6Н1П
Есть звук, в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{12}^{13}$	$Л_{13}$
	$Л_{17}^9$	$Л_{11}^*$ („Рубин“)
	$Л_{17}$	6П1П („Янтарь“)
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{16}$	1Ц11П

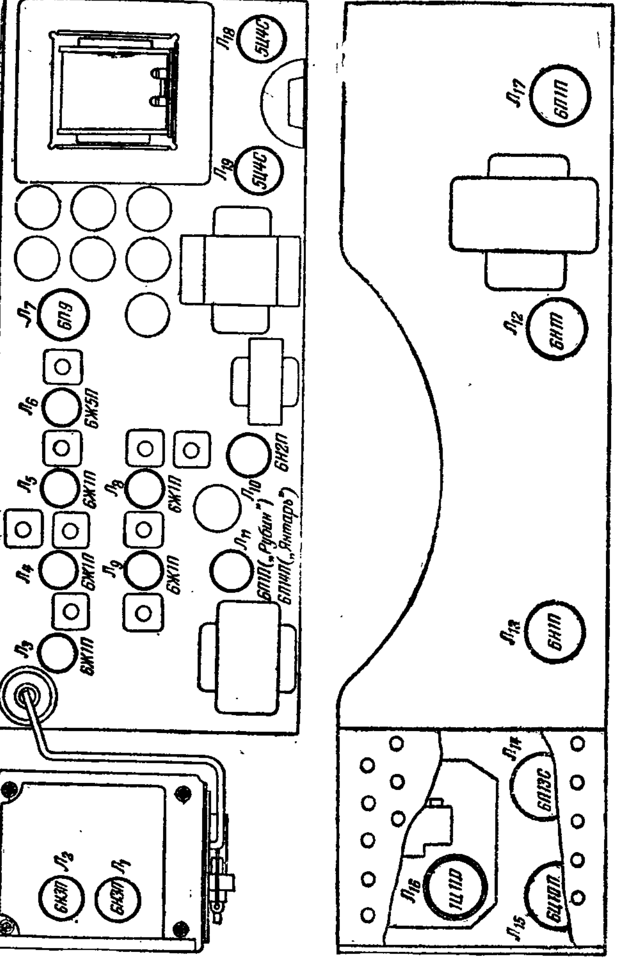


Рис. 23. Расположение ламп на шасси телевизоров „Рубин", „Рубин-А" и „Янтарь".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — смеситель и гетеродин; $Л_3$ — $Л_6$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_7$ — видеоусилитель; $Л_8$ и $Л_9$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_{10}$ — предварительный усилитель низкой частоты и гетеродин ЧМ; $Л_{11}$ — оконечный каскад усилителя низкой частоты; $Л_{12}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{13}$ — блокинг-генератор строчной развертки и усилитель управляющего напряжения; $Л_{14}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{15}$ — демпфер; $Л_{16}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{17}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{18}$ и $Л_{19}$ — низковольтный выпрямитель.

1	2	3
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{15}$	6Ц10П
	$Л_{14}$	6П13С
	$Л_{13}$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{17}$	$Л_{11}$ („Рубин")
	$Л_{17}$	6П1П („Янтарь")
	$Л_{12}$	$Л_{13}$
Изображение сжато справа	$Л_{14}$	6П13С
По изображению пробегают темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_3 — Л_5$	$Л_8$, $Л_9$
	$Л_6$	6Ж5П
	$Л_7$	6П9

Телевизоры „Рубин-101", „Рубин 201" и „Рубин-202"

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_6$	6Н14П
	$Л_7^1$	$Л_4$
	$Л_8 — Л_{11}^1$	$Л_3$
Есть изображение, нет звука	$Л_3^6$	$Л_8^*$
	$Л_4^6$	$Л_7^*$
	$Л_5$	6П14П
Есть растр и звук, нет изображения	$Л_{12}$	6П15П
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{19}$	1Ц11П
	$Л_{18}$	6Ц10П

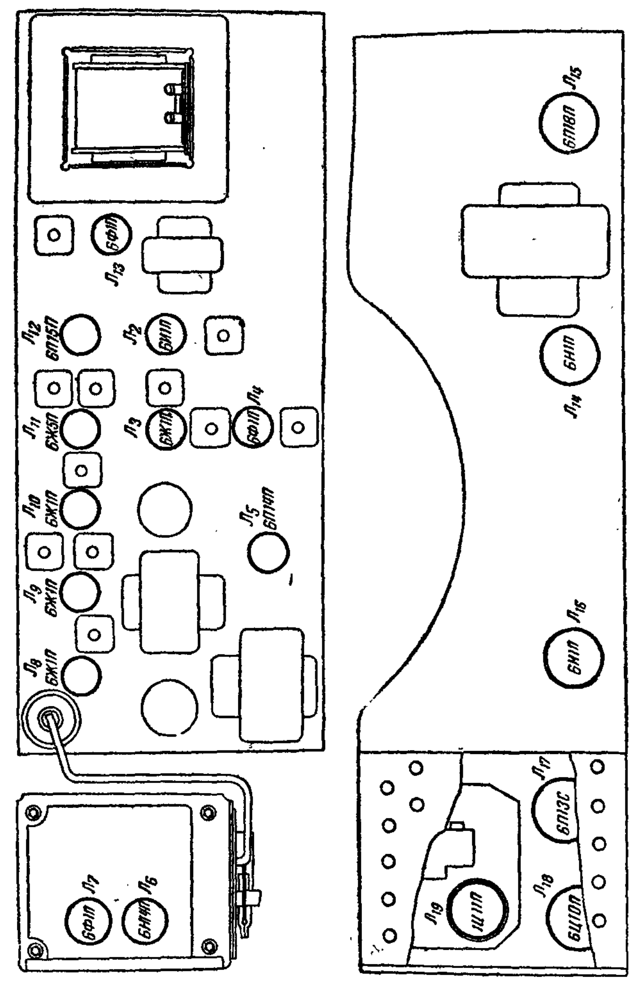


Рис. 24. Расположение ламп на шасси телевизоров „Рубин-101", „Рубин-201" и „Рубин-202".

$Л_1$ — усилитель высокой частоты и первый преобразователь УКВ ЧМ канала (не показана на рисунке); $Л_2$ — второй преобразователь УКВ ЧМ канала; $Л_3$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_4$ — усилитель-ограничитель промежуточной частоты звука и усилитель низкой частоты; $Л_5$ — усилитель низкой частоты звука; $Л_6$ — усилитель высокой частоты; $Л_7$ — преобразователь; $Л_8$ — $Л_{11}$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения и звука; $Л_{12}$ — видеоусилитель; $Л_{13}$ — ключевая лампа АРУ и селектор; $Л_{14}$ — усилитель-ограничитель синхроимпульсов и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{15}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{16}$ — мультивибратор строчной развертки; $Л_{17}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{18}$ — демпфер; $Л_{19}$ — высоковольтный выпрямитель.

1	2	3
	$Л_{17}$	6П13С
	$Л_{16}^{12}$	$Л_{14}$
	$Л_{12}$	6П15П
Есть звук, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы, изображение неустойчиво по горизонтали и вертикали	$Л_{13}^{4}$	$Л_4$
	$Л_{14}^{5}$	6Н1П
Есть звук, в центре экрана видна узкая горизонтальная полоса	$Л_{14}^{13}$	$Л_{16}$
	$Л_{15}$	6П18П
Изображение значительно увеличено, яркость мала	$Л_{19}$	1Ц11П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{18}$	6Ц10П
	$Л_{17}$	6П13С
	$Л_{16}$	$Л_{14}$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{15}$	6П18П
	$Л_{14}$	$Л_{16}$
Изображение сжато справа	$Л_{17}$	6П13С
По изображению пробегают темные горизонтальные полосы в такт со звуком	$Л_8$ — $Л_{10}$	$Л_3$
	$Л_{11}$	6Ж5П
	$Л_{12}$	6П15П

Телевизор „Енисей“

1	2	3
Есть растр, нет изображения и звука	$Л_1$, $Л_2$	6Н3П
Есть звук, нет растра[18]	$Л_{16}$	1Ц11П
	$Л_{17}$	6Ц10П
	$Л_{15}$	6П13С
	$Л_{14}$[12]	$Л_{12}$*
Есть изображение, нет звука	$Л_7$ — $Л_{10}$[3]	$Л_3$
	$Л_{11}$[3]	$Л_6$
Изображение значительно увеличено, яркость недостаточна	$Л_{16}$	1Ц11П
Есть звук и растр, на экране видны беспорядочно перемещающиеся полосы	$Л_{12}$, $Л_{14}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по горизонтали	$Л_{14}$	6Н1П
Изображение неустойчиво по вертикали	$Л_{12}$	6Н1П
Размеры изображения уменьшены по горизонтали	$Л_{17}$	6Ц10П
	$Л_{15}$	6П13С
	$Л_{14}$	$Л_{12}$
Размеры изображения уменьшены по вертикали	$Л_{13}$	6П1П
	$Л_{12}$	$Л_{14}$
Изображение сжато справа	$Л_{15}$	6П13С

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Если какая-либо из проверяемых ламп неисправна, то после перестановки:

1) появится изображение, но без звука;
2) появится звук, но без изображения;
3) появится звук, а изображение пропадет;
4) появится изображение, а звук пропадет;
5) звук пропадет;

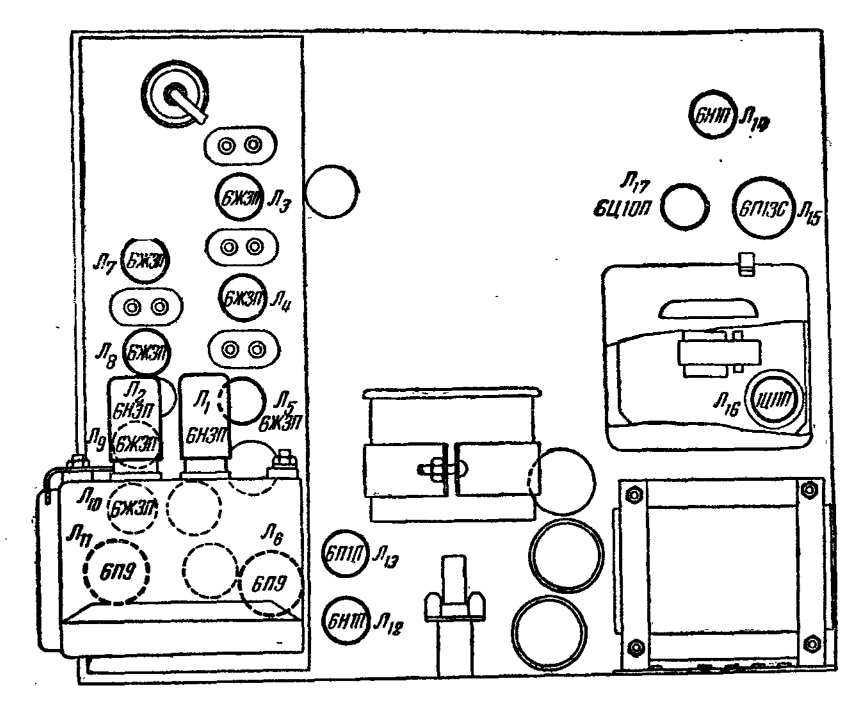


Рис. 25. Расположение ламп на шасси телевизора „Енисей“.

$Л_1$ — усилитель высокой частоты; $Л_2$ — преобразователь; $Л_3$ и $Л_4$ — усилитель промежуточной частоты сигналов изображения; $Л_5$ и $Л_6$ — видеоусилитель; $Л_7$ и $Л_8$ — усилитель промежуточной частоты звука; $Л_9$ — ограничитель; $Л_{10}$ и $Л_{11}$ — усилитель низкой частоты; $Л_{12}$ — селектор и блокинг-генератор кадровой развертки; $Л_{13}$ — выходной каскад кадровой развертки; $Л_{14}$ — усилитель синхроимпульсов и блокинг-генератор; $Л_{15}$ — выходной каскад строчной развертки; $Л_{16}$ — высоковольтный выпрямитель; $Л_{17}$ — демпфер.

6) изображение пропадет;
7) растр пропадет;
8) появится звук, но вместо растра в центре экрана будет видна яркая горизонтальная полоса;
9) восстановится растр, а звук пропадет;
10) пропадут звук и растр;
11) появится растр, но вместо изображения на экране будут видны беспорядочно перемещающиеся полосы;
12) в центре экрана будет видна яркая горизонтальная полоса;
13) горизонтальная полоса исчезнет и экран погаснет;
14) в начале 1959 г. эта лампа заменена лампой 6П15П;
15) в телевизорах «Темп-3» с блоком ПТК (выпускаются с конца 1958 г.) для проверки $Л_{1-1}$ и $Л_{1-2}$ необходимы лампы 6Н14П и 6Ф1П;
16) эта лампа может быть взята из радиовещательного приемника;
17) то же может быть при перегорании предохранителя 0,5 *а*;
18) то же может быть при неисправном кинескопе или неправильно установленном корректирующем магните ионной ловушки.

12653

СОДЕРЖАНИЕ